Briefwechsel

Alexander von Humboldt's

mit

Heinrich Berghaus

aus den Jahren 1825 bis 1858.

Erster Band.

Briefwechsel Alexander von Humboldt's mit Heinrich Berghaus

aus den Jahren 1825 bis 1858.

Zweite wohlfeile Jubelausgabe.

Erster Band.

Jena,
Hermann Costenoble.
1869.

Vorbericht.

Auf den Höhen von Gonesse, einem freundlichen und reinlichen Städtchen, wie die Landstädte des „schönen Franziens" alle sind, erblickt' ich, von Senlis kommend, zum ersten Mal — die Weltstadt! Ein eigenthümliches Gefühl ergriff mich, als ich, ein einsamer Reitersmann, nur in Gesellschaft meines getreuen Hans aus Reitwein am Oderbruch, von Namur her, das ich am 9 August 1815 verlassen hatte, mutterseelenallein durch das ganze nördliche Frankreich marschirt war, und nun mit einem Mal das Auge schweifen lassen konnte über das Häusermeer von Paris und seine unzähligen Thürme und Dome, über den schönen Fluß, der das Herz der „Insel Franzien" mäandrisch durchschlängelt. Zudem war es ein merkwürdiger Tag, an dem ich durch die „Pforte des Heiligen Dionysius" in Paris einritt: es war ein hoher Festtag der Kirche, der Tag der Erinnerung an die „Himmelfahrt der Jungfrau unbefleckten Empfängnisses"; es war aber auch der Geburtstag desjenigen Mannes, der die Zügel der Regierung Frankreichs drei Lustra geführt und Länder und Völker mit Füßen getreten und Dynastien vernichtet, andere aus dem Staube errichtet oder erhöht hatte, der ein Abgott der Franzosen gewesen war, und es damals in

ihrer großen Mehrzahl noch war, die Abtrünnigen und Meineidigen tief verachtend und verfluchend, die ihn auf den Bellerophon geführt; es war der 15 August, der Geburtstag des Kaisers, der vom Tage von Jena-Auerstedt bis zu den Tagen von Leipzig auch mein Landesherr gewesen war, bald mittelbar, bald unmittelbar.

Das Commando, welches mich von Namur in Eilmärschen nach Paris geführt hatte, endete nicht in der Hauptstadt, sondern in St. Germain-en-Laye, der einstigen Königs-Residenz, um daselbst die erforderlichen Vorbereitungen zur Dislocirung und Verpflegung der Reserve-Cavalerie-Brigade des 6ten Preußischen Heertheils einzuleiten, welche die Bestimmung hatte, Cantonnirungs-Quartiere in den westlichen Umgebungen von Paris zu beziehen, mit dem Stabsquartier der Brigade in St. Germain. In Paris fand ich einen Gegenbefehl vor, demgemäß das Armee-Corps bei seinem Eintreffen an der Seine, nach einem Ruhetage, gleich weiter marschiren sollte, um den Westen von Frankreich, insonderheit den äußersten, Klein-Britannien, la Bretagne, zu besetzen, wo Unruhen und antiroyalistische Bewegungen ausgebrochen waren. Nichtsdestoweniger wurde ich vom General v. Müffling, dem Preußischen Commandanten von Paris, im Einverständniß mit dem Ober-Kriegscommissarius des 6ten Armee-Corps — er hieß Helm —, der in Paris schon eingetroffen war, angewiesen, Angesichts dieses Befehls und ohne Verzug nach St. Germain weiter zu marschiren, um die nöthigen Einleitungen für den Ruhetag der Reserve-Cavalerie-Brigade zu treffen. Auf meine Vorstellung, daß ich heute (den 15) schon von Senlis (4¾ Posten) komme, und ich den Weg von Namur in 6 Eilmärschen zurückgelegt hätte, daß meine Pferde nothwendiger Weise einer frühern Nachtruhe als in St. Germain bedürften, genehmigte es Müffling, die Nacht

Rein-
den
rtstag
n den
bald

Eil-
haupt-
önigs-
n zur
igade
Be-
ichen
rtier
inen
nem
iter
heit
gen,
chen
üff-
er-
lee-
ffen
zug
gen
ade
15)
Beg
eine
in
acht

über in P
auf Quartie
Paris, und
tard, die ein
kleinbürgerlic
in dieser S
nicht hierher
im Sattel
im Lauf die
mir zu Theil
Versailles er
der Seine u
von den M
wurde, und
17ten, gegen
was ich, dur
Präfekten und
nicht mehr im
der Reserve-G
ling und dem
zustatten. M
erfreuen. Ich
Anordnungen
Präfekten zu
selbe verweise
meinem Stand
die von Sèvr
Maire von P
gelassen, Paris
gestatten würde,
mandantur bedür
Argenteuil kam

über in Paris zu bleiben. Ich bekam eine Anweisung auf Quartier in einem der südlichen Arrondissements von Paris, und dort ein Billet auf ein Haus in der Rue Mouffetard, die einem der abgelegensten, und, damals wenigstens, kleinbürgerlichsten Viertel der Weltstadt angehörte. Was ich in dieser Straße und in meinem Quartiere erlebte, gehört nicht hierher, genug, daß ich am 16 August früh Morgens im Sattel saß. Zeitig war ich in St. Germain, erledigte im Lauf dieses und des folgenden Tages die Aufträge, welche mir zu Theil geworden waren, indem ich am 17 August nach Versailles ritt, um den dortigen Präfekten des Departements der Seine und Oise in Anspruch zu nehmen, an den ich von den Maires von St. Germain und Marly gewiesen wurde, und war im Stande, noch an demselben Tage, den 17ten, gegen Mittag nach Paris zu reiten, um von dem, was ich, durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Präfekten und jener Maires — leider hab' ich ihre Namen nicht mehr im Gedächtniß —, begünstigt, für die Dislocirung der Reserve-Cavalerie-Brigade veranlaßt, dem General Müffling und dem Ober-Kriegs-Commissarius Helm Rapport abzustatten. Mein Bericht hatte sich einstimmigen Beifalls zu erfreuen. Ich bekam den Befehl, über die Ausführung meiner Anordnungen zu wachen durch fortgesetzten Verkehr mit dem Präfekten zu Versailles und den Maires, an die mich derselbe verweisen würde. Zu den Maires von St. Germain, meinem Standquartier, und von Marly gesellten sich noch die von Sèvres, Poissy und Argenteuil, zuletzt auch der Maire von Palaiseau. Im Übrigen wurde mir freie Hand gelassen, Paris so oft zu besuchen, als es jene Überwachung gestatten würde, ohne daß es einer Meldung auf der Commandantur bedürfe. Auf dem Wege von St. Germain nach Argenteuil kam ich durch das anmuthig gelegene Chatou,

dessen blumige Ufer schon im 17 Jahrhundert die schönste Dichterin, welche Frankreich je gehabt, besang, die liebreizende Antoinette du Ligier de la Garde, Dame de Deshoulières.

Das Commando, von dem ich hier einen kurzen Abriß gegeben, habe ich einem doppelten Umstande zu verdanken gehabt: erstlich, daß ich der französischen Sprache vollkommen mächtig war, weil sie seit meiner Geburt, neben der holländischen und hochdeutschen Sprache gleichsam meine Muttersprache gewesen ist; und zweitens, weil man mir einige Kenntniß von den Ortslagen und Ortskräften des nördlichen Frankreichs zutraute, in Folge meiner früheren Dienstverhältnisse im Kaiserreich von 1811—1813.

Ich habe dieses Commandos etwas ausführlicher gedenken müssen, wie ohne Zusammenhang es mit dem zu stehen scheint, was ich heute, nach Ablauf beinah' eines halben Jahrhunderts, veröffentliche. Denn dieser Nichtzusammenhang ist nur scheinbar. Als ich nämlich dem General v. Müffling meinen Rapport militairisch-dienstmäßig abgestattet hatte, gedachte ich seiner Theilnahme an der Lecoq'schen Vermessung von Westfalen zu Ende des vorigen und zu Anfange des laufenden Jahrhunderts, so wie seiner Theilnahme an Franz v. Zach's Thüringischer Gradmessung, der Basismessung im Meridian des Seeberges ꝛc. Müffling, im Dienste innerhalb der strengen, kalten, vorschriftsmäßigen Soldaten-Manieren sich haltend, thaute bei diesen Aeußerungen förmlich auf; er fühlte sich geschmeichelt, daß ich von den geographischen Studien und Arbeiten seiner Jugend und seines reifern Mannesalters etwas wußte; er forderte mich auf, das — Handwerk in Paris zu begrüßen. „Ich würde, fügte der General hinzu, Sie bei den berühmtesten Gelehrten unsers Fachs selber einführen, allein es fehlt mir dazu die Zeit, wie leicht zu erachten ist. Aber Einem will ich Sie vorstellen, und dieser

Eine ist noch dazu unser Landsmann; der wird Sie weiter bringen. Kommen Sie Morgen bei Zeiten in die Stadt!"

Am andern Morgen, es war der 18 August, war ich früh um 7 Uhr auf der Preußischen Commandantur in Paris. Trotz des Gedränges von An- und Abmeldenden empfing mich Müffling sofort. „Ich kann nicht, sagte er, Ihr Begleiter sein, Sie haben gesehen, was draußen meiner wartet; hier haben Sie ein Billet, was wol dieselben Dienste thun wird, um so mehr, als der Mann, an den es gerichtet, die personificirte Höflichkeit und Liebenswürdigkeit ist. Ehe Sie mit der Brigade von St. Germain weiter marschiren, wünsche ich, Sie noch ein Mal zu sehen."

Ich nahm den Brief, er war adressirt:

à Monsieur le Baron Alexandre de Humboldt!

Also hab' ich Humboldt im Jahre 1815 in Paris persönlich kennen gelernt. Darauf bezieht sich sein Brief vom 1 Juli 1825 (S. 5—8 dieses I Bandes), — und ich habe mich seines Wohlwollens und seiner Gönnerschaft bis an sein Lebensende zu erfreuen gehabt, mithin während eines Zeitraums von 44 Jahren.

Nicht alle Briefe, die ich von Humboldt empfangen, erscheinen hier, auch nicht eine Auswahl derselben, sondern diejenigen, welche sich erhalten haben und bei der Ordnung alter Papiere im Winter von 1861 auf 1862 vorgefunden worden sind; denn ein großer Theil ist abhanden gekommen durch Verschenkung an Autographen-Sammler oder auf andere, mir nicht mehr erinnerliche oder sonst unbekannt gebliebene Weise. Die verloren gegangenen Briefe gehören zum größten Theil den ersten Jahren, von 1825 bis 1829, zum kleinern aber auch späteren Zeiten an. Von mehreren der verschenkten oder abhanden gekommenen Briefe, die von Autographen-Sammlern und sonstigen Liebhabern in Anspruch

genommen wurden, welche eine Probe der Handschrift des berühmten Gelehrten zu besitzen wünschten, sind Abschriften zurückgeblieben, die theils von mir, theils von der Hand der Liebhaber geschrieben waren. Von den Abhandlungen, Aufsätzen und anderweitigen Mittheilungen, denen die Briefe als Begleitschreiben dienten, sind viele in meinen, der Erdkunde gewidmeten periodischen Schriften der damaligen Zeit gedruckt worden, ihr Wiederabdruck war aber nothwendig, weil ohne dieselben die Briefe an sich kein Verständniß haben würden. Überdem stehen diese Mittheilungen in Zeitschriften, von denen die älteren aus dem Buchhandel gänzlich verschwunden sind und nur in den größeren der öffentlichen Bibliotheken, selten in der Privatsammlung eines Gelehrten, sich finden; daher es im Interesse des jüngern und des jüngsten Geschlechts — auch der kommenden Geschlechter lag, sie zu sammeln und in chronologischer Folge an einander zu reihen. Aber auch Manches dieser Art erscheint hier zum ersten Male, insonderheit auch Eigenes von Humboldt's Beobachtungen zur geographischen Orts- und Höhenbestimmung und zum tellurischen Magnetismus.

So gewährt diese Sammlung von Briefen nebst Zubehör gleichsam eine Geschichte der positiven Erdkunde während eines Zeitraums von dreißig Jahren und darüber.

Von meinen Briefen an Humboldt hat, mit einer einzigen Ausnahme, nichts mitgetheilt werden können, weil es nie meine Art gewesen ist, Concepte zu schreiben! Sehr lebhaft ist der mündliche Verkehr mit ihm gewesen, in Berlin sowol als in Potsdam. Unter der Regierung Friedrich Wilhelm's III war Humboldt's Zeiteintheilung genau abgemessen, da der König selbst die größte Ordnung in der Vertheilung des Tages übte, und nur in den äußersten, unvorhergesehenen Fällen von der längst vorher bestimmten

Reihenfolge der Geschäfte, des Ausruhens, der Vergnügungen abwich. Unter Friedrich Wilhelm IV wurde es in dieser Beziehung zwar anders; dennoch hatte der König so viel wohlwollende Nachsicht mit Humboldt, daß dieser seine gewohnte Lebensweise mehr oder minder fortsetzen konnte. In Berlin war Humboldt von dem Besuche Einheimischer und Fremder außerordentlich in Anspruch genommen; befand er sich mit dem Könige in Potsdam, so fühlte er sich freier vom Besuch auswärtiger Gelehrten 2c., die ihm ihre Huldigung darbringen wollten, indem er sie auf ihr schriftliches Gesuch, sich ihm vorstellen zu dürfen, auf seine baldige Anwesenheit in Berlin, mit Angabe des Tages und der Stunde, verwies. Bei dieser größern Selbstfreiheit in Potsdam ist denn auch der „Kosmos" zum allermeisten Theil im dortigen Stadtschloß, wo Humboldt während der letzten Jahre ein Paar Gemächer des Zwischenstocks bewohnte, entstanden. Mir ist die Auszeichnung zu Theil geworden, daß ich ihn im Stadtschloß jeder Zeit auch unangemeldet besuchen durfte, mit Beachtung jedoch der ein- für allemal festgesetzten Sprechstunde, die, weil wir allein blieben, ganz besonders über dies oder jenes Kapitel des „Kosmos", welches in der Bearbeitung gerade vorlag, natürlich aber auch über andere Dinge, über Erscheinungen im Staatsleben und auf dem Gebiet der Kirche, über active und passive Persönlichkeiten u. s. w. musternd und kritisch, aber immer gemüthlich verplaudert wurde. War es doch eine Lust, Humboldt sprechen zu hören!

Zu seiner Tageseintheilung gehörte auch, bei gutem Wetter, ein Spaziergang, den er nicht selten nach der Friedrich-Wilhelms-Warte auf dem sog. Brauhausberge richtete, um sich an dem landschaftlichen Gemälde zu erfreuen, das die Gegend von Potsdam auf jenem Höhepunkte panoramaartig entwickelt. Bei diesen Spaziergängen kam es seit

1850 nicht selten vor, daß Humboldt mich in meiner, am Abhange jener Höhe gelegenen Besitzung heimsuchte, und mich zur Theilnahme am Spaziergange aufforderte. „Kommen Sie mit," pflegte er zu sagen, „die Bewegung wird Ihnen, dem Vielsitzenden, gut thun, und überdem bitt' ich Sie, mir beim Besteigen unsers Potsdamer Chimborazo ein klein wenig zur Stütze zu dienen!" Das war aber nicht nöthig, denn Humboldt blieb bis in sein hohes Alter ein rüstiger Fußgänger.

Was von seinen mündlichen Aeußerungen über wissenschaftliche oder geschäftliche Dinge mir nothwendig oder bemerkenswerth schien, hab' ich nach den Unterredungen mit seinen eigenen Worten aufgezeichnet, und diese Notizen bei den Erläuterungen der Briefe auszugsweise benutzt.

Berlin, den 23 April 1862.

B.

Inhalt.

(Das hinzugefügte Datum ist, wo nicht d. d. dabei steht, das des Empfanges.)

Erster Band.

Briefe aus den Jahren 1825 — 1833.

Zusage der Mitwirkung an der Herausgabe der Hertha.

1.

Schreiben an Karl Friedrich Vollrath Hoffmann.

(In Stuttgart eingegangen den 21. Juli 1825.)

Ihre wiederholte gütige Aufforderung an der vortrefflichen Zeitschrift „Hertha" durch eigene Aufsätze oder Nachrichten, die aus entfernten Weltgegenden in meinem Hause zusammenströmen, Theil zu nehmen, habe ich endlich befriedigt. Es wird mir eine Freude sein, mit Ihnen, verehrter Freund, und Herrn Berghaus, für dessen schöne und gründliche Arbeiten ich die innigste Achtung hege, in nähere Verbindung zu treten. Meine Mitwirkung kann freilich nicht so thätig sein, wie ich es Herrn von Cotta versprach, als ich, vor Ansicht des Plans der „Hertha", einen ausgebreitetern, für Deutschland vielleicht schwer ausführbaren Plan vorlegte, aber ich werde immer Zeit finden Ihnen in einem Jahre zwölf gedruckte Bogen zu liefern, in denen ich nicht blos das Wichtige und Nützliche, sondern auch das durch Neuheit Reizende zusammendrängen werde. Ich wünsche besonders, daß über englische und französische Arbeiten Sie früher als Malte Brun Notizen erhalten mögen. Unser gemeinschaftlicher Freund Cotta will hier einen jungen Gelehrten, Dr. Donndorf,

beschäftigen. Ich werde diesem (was aber dem ganz fremd bleibt, was ich meine eigene unmittelbare Mitwirkung nenne) gerne die neuen Bücher mittheilen, die ich empfange, ihm anstreichen, was er übersetzen und ausziehen soll. Will Cotta einen andern an Donndorf's Stelle setzen, so werde ich ein Gleiches für diesen thun. Bücher, die mir gehören, gebe ich gern, sende sie auch, wenn Sie es wünschen, zu Ihnen nach Stuttgard ohne sie zurück zu fordern, da ich, reisefertig, nichts selbst besitze. So habe ich bereits das noch unbenutzte herrliche Buch von Malcolm über Central-India, Cochrane's Travels in Columbia, Caldcleugh, Travels in South-America (beide letztere von 1825) gegeben. Bisweilen werde ich kleine Notizen in Briefen an Sie, Berghaus oder Ritter zusammendrängen (das ist eine freie und bequeme Form). Ich habe heute Hrn. v. Cotta Briefe aus Paraguay mitgetheilt, die einiges Licht über den sonderbaren Zustand dieses tief verschleierten Landes verbreiten. Ich habe mit Fleiß an diesen Briefen nichts weggestrichen, was bloß unterhaltend ist.*) Da ich zugleich gründlichere geographische Betrachtungen beigefügt, so halte ich eine solche Mischung dem Journale am zuträglichsten. Um der Erd- und Völkerkunde Leben zu geben, ist es oft nothwendig von dem strengen Wege abzuweichen, ohne in das Anecdoten-Wesen, wie Zach, zu fallen. Ich bitte Sie mir frei zu sagen, ob Sie mit dem Tone meines Aufsatzes zufrieden sind. Es liegt mir daran so zu arbeiten, wie Sie nach Ihrer Ansicht es wünschen. Ich freue mich unendlich Ihrer Karte des Deutschen Vaterlandes, die gewiß Ihrer Schweizerarbeit

*) Abgedruckt in der Hertha II. Bd. S. 696—707.

gleichstehen wird. Berghaus' Africa ist ein Meisterwerk der Ausführung und er hat doch das Neueste über die Afhantees gesehen. See Tzad steht jetzt zwischen zwei Schwellen (arrêtes) und hängt weder mit dem Nil noch Joliba zusammen, da letzterer in den Golf von Benin fließt. Wollte doch Berghaus einst einen kleinen Atlas über Länderprofile zusammentragen. Ich selbst habe etwa 10—12 herausgegeben, die in theuren Werken wie verloren stehen. Verkleinerten Nachstich würde ich gerne sehen; man lasse nur jedem Profile den Namen des Verfassers. Das Hochland von Mexico, Bogotá, Carracas, Pic von Teneriffa, Chimborazo, die Päffe der Alpen (Buch), Deutschland (Ihr schönes Werk), eine Höhenkarte aller großen Städte von America (Brué's Colombia), wären Gegenstände der von Berghaus' Hand gewünschten hypsographischen Arbeit; aber der deutlichen Darstellung wegen glaube ich, daß die Projection nur auf einer Fläche ohne perspectivische Schattirung sein müsse; für die Wendepunkte müssen Länge und Breite angegeben und Direction und Entfernung bezeichnet werden, wie auf meinem Profil von Spanien. Diese Wendepunkte und Entfernungen habe ich ungern auf Oeynhausen's sonst so interessanten Profile vermißt.*) Wollen Sie für die Hertha das Profil von Spanien, wenigstens das obere, und meine neueste Zusammenstellung der Himalaya-Kette, der Andes und Pyrenäen aus Annales des sciences naturelles T. IV, 1825 Mars, nachstechen lassen, so sende ich Ihnen zwei Aufsätze — 1) über das Spanische Hochland mit ungedruckten Messungen

*) Profil vom Bodensee bis Paris. Von Dechen gezeichnet 1824. In der Hertha. Jahrgang 1825. Band I. B.

von Bauzá, die ich besitze; und — 2) über die wahre Höhe des Himalaya, ein Aufsatz von dem in den Annales ganz verschieden, mit einem Briefe des Hrn. Colebrooke und anderen Manuskript-Nachrichten. Ich wünschte, daß das Spanische Profil der Deutlichkeit wegen gestochen und nicht lithographirt würde, es sei denn, daß man die Namen recht leserlich schreiben könne. Eine Reihe Briefe aus Colombia von Hrn. Boussingault an mich mit vortrefflichen Nivellements der ganzen Andeskette zwischen Carracas und Bogotá biete ich Ihnen ebenfalls an. In meinem so eben erschienenen Bande der Reisen sind 2 (über 15 Bogen lange) Aufsätze über Oceanische Canalverbindung durch America und ein geographisch-geognostisches Gemälde aller Gebirgssysteme von ganz America enthalten. Ich glaube beide in ein paar Bogen zusammen drängen zu können und verstehe wahrscheinlich am sichersten das Originelle in meiner neuen Ansicht der Gebirgssysteme hervorzuheben. Wenn es Ihnen angenehm ist, so übernehme ich auch diese beiden Arbeiten. Zu der der Canäle kann ich aus meiner Correspondenz die neuesten Nachrichten über die Verträge mittheilen, welche mit dem Mexicanischen Gouvernement geschlossen sind. Ich besitze durch Mittheilung des russischen Ministeriums ein barometrisches Nivellement der Straße des Caucasus, welches ungedruckt ist. Sie ist wichtig in Vergleich mit der Simplonstraße. Man könnte beide Nivellements zusammenziehen. Wünschen Sie dies? Mit der innigsten Achtung und Freundschaft Ihr

Paris, den 29 Juni 1825. Al. Humboldt.

Wenn es Ihnen angenehm ist, so könnte auf dem Titel der Hertha hinzugefügt werden: Diese Zeitschrift er-

scheint unter Mitwirkung des Herrn Alexander von Humboldt. Ich bin ebenfalls mit H. v. Cotta über die Art übereingekommen, wie der Sinn dieses Zusatzes dem Publikum erklärt wird. H. v. Cotta wird Ihnen diese Anzeige von wenigen Linien senden.

2.

Schreiben an Heinrich Carl Wilhelm Berghaus.

(In Berlin eingegangen den 8. Juli 1825.)

Vorgestern habe ich einen sehr ausführlichen Brief an Hrn. Hoffmann geschrieben, meine Theilnahme an der Herausgabe der Hertha betreffend. Ich kann voraussetzen, daß Ihnen dieses Sendschreiben vorgelegt werden wird, daher ich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf den Inhalt desselben nicht zurückkomme. Nur das muß ich Ihnen, verehrter Freund, sagen, daß mir die Aufforderung zur Theilnahme an der Hertha sehr schmeichelhaft gewesen ist. Mit Vergnügen wirke ich bei einem journalistischen Unternehmen welches, seitdem die ersten Lieferungen hierher gelangt sind, mir die größte Achtung für den wissenschaftlichen Ernst eingeflößt hat, der vom Inhalt und der Form kund gegeben wird. Ich freue mich hinzufügen zu können, daß diese gute Meinung von hiesigen Fachgelehrten, wie Malte Brun, Eyriès, Barbié du Boeage, Walckenaer, Jomard, Depping, Delarenaudière &c. lebhaft getheilt wird. In meinem Schreiben an Hoffmann werden Sie einige Winke finden, die ich Ihrer Aufmerksamkeit anheim gebe. Malte Brun gedenkt noch immer mit Wohlgefallen der Stunden, die er mit Ihnen

verplaudert, als Sie, mitten im Geräusch der Waffen aller Nationen Europa's, von St. Germain in die Stadt geritten kamen, ihm einen wiederholten Besuch zu machen [1]). Ihr Andenken ist auch bei der — alten Garde vom Corps des ponts et chaussées, dem Sie ja einst im ci-devant grand Empire angehört haben, nicht erloschen. Deutscher Patriotismus ist ein recht hübsch klingendes Wort! La jeunesse allemande au-delà de l'Elbe était enragée de ce mot en 1813! Und was ist aus den unendlichen Opfern von Gut und Blut geworden? Wie es kommen würde merkte man schon 1814 als die hohen Herren hier versammelt waren! Und nun erst Wien! Mein Bruder hatte die besten Vorsätze, als er nach Wien ging; allein — — —! Männer von Talent finden hier in der Weltstadt bald und dauernd Anerkennung; in Berlin's nebuloser Atmosphäre, die den Gesichtskreis ringsum verschleiert und wo Alles und Jedes nach der Schreiber-Schablone gemessen wird, kann davon nicht die Rede sein. Sie hätten nach Frankreich zurückkehren sollen, als der Friede geschlossen und Sie Ihrer Feldzugspflicht entbunden waren. Gehörten Sie doch vermöge des 5 April 1795 Frankreich von Geburt an [2]). Tarbé hat noch oft mit mir darüber gesprochen, daß Sie auf seine Wünsche und Anträge nicht eingegangen; auch Graf Molé gedenkt Ihrer in dem nämlichen Sinne, beide Männer mit Bedauern, daß Sie nicht gleich im November 1813 beim Rückzug der französischen Waffen aus den hanseatischen Departements mit herübergekommen sind ins Herz des Kaiserreichs! Verzeihen Sie, daß ich unachtsamer Weise vielleicht alte Wunden aufreiße, was schmerzhaft für Sie sein muß [3]). Ich habe mich also für die Hertha Ihnen angeschlossen und hoffe im Stande zu sein,

mit dem nächsten Gesandtschafts-Courier einen Beitrag zu übersenden. In meinem Briefe an Hoffmann habe ich angedeutet, wie meine Theilnahme an der Herausgabe der Hertha auf dem Titel derselben ausgedrückt werden könne. Seien Sie so gütig, dafür zu — sorgen, daß ich nicht mit zu den „Besorgern“ gezählt werde. „Besorgen“ ist doch ein ganz — vertrackter Ausdruck! Wer von Ihnen beiden hat ihn erfunden? [4])

Freundschaftlichst

Ihr

Paris, den 1 Juli 1825. Al. Humboldt.

Erläuterungen.

1) Während des Feldzugs von 1815 war ich beim Vorrücken des 6. Preußischen Armee-Corps von Namur aus ins Innere von Frankreich commandirt worden, um in Eilmärschen, täglich zwei Etappen, nach St. Germain-en-Laye zu gehen, woselbst ich dann acht Tage lang in Cantonnirung stand. Mein Corps, die Reserve-Cavalerie-Brigade, erwartend, war ich in St. Germain mir ganz überlassen. Ich benutzte diese Zeit zu häufigen Besuchen in Paris, indem ich früh Morgens in die Stadt ritt und spät Abends zurückkehrte. Es war in den langen Tagen des Monats August. In St. Germain war ich am Platze dem alten ehrwürdigen Schlosse gegenüber bei einer Wittwe einquartiert, die einen berühmten Namen führte; sie hieß nämlich Molière und stammte, wie sie versicherte, vom großen Dichter ab. An den Tagen, wo ich nicht in Paris war, lebte ich im Kreise dieser kleinen, liebenswürdigen Familie, bestehend aus der Mutter und einer Tochter, die den wildfremden „Prussien“ gleich am ersten Tage so aufnahmen, als wär' ich ein Sohn des Hauses gewesen. Am Spätabend meines Lebens gedenk' ich mit innigstem Wohlbehagen der Stunden, die ich lustwandelnd auf der großen Terrasse von St. Germain, mit der herrlichen Aussicht aufs Seine-Thal, in Gesellschaft der eben so geist- als gemüthreichen Aurore Molière zugebracht habe.

2) Am 5. April 1795 wurde der Baseler Friede geschlossen.

3) Daß ich meine Anwesenheiten in Paris benutzte, um meine früheren Vorgesetzten, den Grafen Molé, Directeur général, und Tarbé,

Inspecteur divisionnaire du corps Impérial des ponts et chaussées aufzusuchen, versteht sich von selbst. Beide wünschten meinen Rücktritt in Frankreichs Dienste. Nach dem zweiten Pariser Frieden war auch Alles dazu vorbereitet, als ein Unglücksfall, der im April 1816 eintrat, den Plan zerstörte. Darauf spielt Al. von Humboldt an, wenn er von „alten Wunden" spricht.

4) Das Wort „besorgen" statt „herausgeben" auf dem Titel der Hertha war eine — Erfindung von Hoffmann, gegen die ich lebhaft Einspruch that, der aber, da Hoffmann am Druckorte, in Stuttgart, lebte und die Correcturbogen las, unberücksichtigt blieb.

Alex v. Humboldt's Briefe ausschließlich an Berghaus.

3.

(Eingegangen den 20. Juli 1825.)

Wenn Ihnen, theuerster Professor, die statistische Uebersicht von Peru, welche der Verfasser der schätzbaren Notes on Mexico dem Staatssecretair zu Washington unterm 4 November 1818 vorgelegt hat, zu Gesicht kommen sollte, so erlauben Sie daran erinnern zu dürfen, wie sehr man auf seiner Hut sein müsse, nicht alle Angaben, die unlängst nach Europa gekommen sind, als neu zu betrachten. Es ist mir leicht gewesen, zu erkennen, daß die in dem Tableau des Obersten Poinsett aufgeführte Volkszahl nichts anders sei, als die höchst wichtige Zählung des Vicekönigs Gil-Lemos, eine Zählung, die aber schon über 30 Jahre alt und zuerst in einem Werkchen erschienen ist, welches folgenden Titel führt: Guia politica del Vireynato del Perú, para el año 1793, por Don Jose Hipolito Unanue, publicada por la Sociedad Academica de los amantes del pais. Ich habe diesen Almanach zu Lima im Jahre 1802 an mich

gebracht. Er gehörte damals schon in Peru zu den literarischen Seltenheiten. Man findet

	Nach der Zählung von 1793:		Nach Poinsetts Tableau:	
Die Stadt Lima .	52,627	Seelen	52,600	Seelen
„ „ Truxillo	5,790	„	5,790	„
Ganz Peru .	1,076,997	„	1,076,997	„
Die Indier allein	619,000	„	619,190	„

Das Resultat dieser Zählung von 1793 habe ich schon 1811 in meinem Essai politique sur la Nouvelle Espagne, T. I, p. 55 bekannt gemacht. Unmöglich ist es, daß die Bevölkerung eines Landes, welches während länger als zwanzig Jahre einer großen Ruhe sich erfreut hat, stationär geblieben sei. Bleibt man bei einer runden Zahl stehen, so läßt sich wohl annehmen, daß Peru, nach dem Umfange des vormaligen Vicekönigreichs, gegenwärtig zum wenigsten 1,300,000 Einwohner zähle. Ich finde als Resultat meiner neuesten Untersuchungen, daß die Bevölkerung des gesammten Spanischen America, des continentalen sowohl als des insularischen, auf einem Flächenraum von 371,380 Quadrat-Lieues (20 Längen-Lieues = 1° des Aequators) folgendermaßen zu stehen komme:

Indier . .	7,530,000	oder	45	Prozent
Vermischte Racen	5,291,000	„	32	„
Weiße . .	3,243,000	„	19	„
Schwarze . .	721,000	„	4	„
Zusammen	16,785,000	Seelen.		

Die Note des Obersten Poinsett enthält übrigens wichtige Angaben, die bisher im Detail noch nicht bekannt waren; es ist nur nöthig, ihr Datum festzustellen, damit das heutige Peru nicht mit dem Peru unter der Verwaltung des Vicekönigs Gil-Lemos im Jahre 1793 verwechselt werde. Sagen

Sie mir in Ihrem nächsten Briefe, ob Sie dieselbe schon kennen; wenn nicht, werde ich sie Ihnen für die „Hertha" schicken, da es mir angemessen scheint, diese Specialitäten in Deutschland bekannt zu machen. Sie sind schätzbare Beiträge zur Geschichte des Spanischen Amerika, auf die spätere Zeitalter zurückgehen müssen, um die Entwickelung dieser Länder an der Hand sicherer Daten verfolgen zu können. Von dem in Südamerika reisenden Gelehrten Boussingault sind mir, wie ich bereits in meinem Schreiben an Hrn. Hoffmann gesagt habe, zu Ende vorigen Jahres höchst wichtige Beobachtungen aus Santa-Fé de Bogotá zugeschickt worden. Sie enthalten Höhenmessungen verschiedener bisher noch nicht untersuchter Gebirge; astronomische Ortsbestimmungen von Punkten, deren Lage noch nicht festgesetzt war, und neue Untersuchungen über den Kuhbaum, dessen Saft bekanntlich ein Nahrungsmittel für Menschen ist. Die Messungen, an denen Roulin und Rivero, Boussingault's Reisegefährten, Theil haben, erstrecken sich von Carracas nach Bogotá und längs des Rio Meta, im Ganzen genommen zwischen Lat. 10° 16′ und 3° 51′ N. Ich habe von diesen wichtigen Arbeiten zu Anfang des laufenden Jahres in der Akademie gesprochen. Vor einigen Tagen, da ich Etwas nach Berlin zu senden hatte, habe ich auch einige Zeilen an Hrn. Ritter geschrieben. Da die Uebersicht der erwähnten Messungen gerade vor mir auf dem Tische lag, habe ich sie dem Briefe an Ritter mit der Bitte beigelegt, sie Ihnen zu übergeben. Legt Ritter, der im asiatischen Far East umher taumelt, schon jetzt speziellen Werth auf südamerikanische Ortsbestimmungen und Berghöhen, so geben Sie ihm meine Note zurück, wenn Sie Abschrift davon genommen haben. Verzeihen Sie, daß ich

Ihnen diese Mühe aufbürde. Nach herkömmlicher Weise hat die Akademie der Wissenschaften eine Commission zur Prüfung der Resultate ernannt, welche aus der Erdumschiffung des Lieutenant Duperrey hervorgegangen sind. Man hat mich in die Commission gewählt zur Untersuchung des magnetischen und meteorologischen Departements. Meine confrères sind Cuvier, Desfontaines, Cordier, Latreille, de Rossel und Arago. Letzterer wird den Gesammtbericht abfassen und denselben muthmaßlich im kommenden Monat der Akademie vorlegen. Sobald dieser Bericht gedruckt ist, werde ich Ihnen ein Exemplar überschicken. Nehmen Sie ihn ganz oder theilweise in die „Hertha" auf — mir ist Beides recht! Diese See-Expeditionen sind eine kostspielige Sache. Eine — kleine Portion nationaler und persönlicher Eitelkeit ist dabei im Spiel. Nach dem Frieden wollte die französische Marine den Engländern den Beweis liefern, daß sie unter der weißen Flagge in wissenschaftlichen Dingen das zu leisten vermöge, was ihr mit der Tricolore wegen der allgemeinen Seesperre nicht möglich gewesen war. So betrieb Freycinet, der als erster Lieutenant unter Capt. Baudin — dessen Expedition ich einst mich anschließen wollte — gedient hatte, seit 1816 die erste Expedition, die unter dessen Befehl gestellt wurde, und Duperrey war sein erster Lieutenant. Der Plan zu der neuen Reise, von der wir Commissarien Rechenschaft abzulegen von der Akademie beauftragt sind, wurde gegen Ende des Jahres 1821 dem damaligen Seeminister, Marquis de Clermont-Tonnerre, von Duperrey und Dumont d'Urville eingereicht. Der Minister genehmigte den Plan und stellte die Corvette la Coquille zur Verfügung dieser jungen Offiziere. Duperrey wollte seinen Namen auch an eine große See-

Expedition knüpfen als oberster Führer derselben. Dumont d'Urville war sein erster Lieutenant. Kaum ist daran zu zweifeln, daß dieser nun auch mit einem Plane zu einer neuesten oder dritten Expedition vorrücken werde, um von einer d'Urville'schen Erdumschiffung sprechen zu machen! Das sind menschliche Schwächen, über die man gern hinwegsieht, wenn nur unsere Erkenntniß dabei gewinnt. Dumont d'Urville hat übrigens bei der hydrographischen Aufnahme des Mittelländischen Meeres unter Capt. Gauttier mit Auszeichnung gedient. Lassen Sie sich, verehrter Freund, diese Personalien nicht verdrießen. Sachen können ohne Personen und die sie leitenden Triebfedern nicht gedacht werden. Mit innigster Anhänglichkeit

Ihr

Paris, den 5 Juli 1825. Al. Humboldt.

Ueber den Kuhbaum, Palo de Vacca in der Provinz Venezuela, Galactodendrum utile *Humb.* et *Kth.* werden Sie das Nähere in Kunth's Bearbeitung des botanischen Theils meiner amerikanischen Reise finden. Kunth hält diesen zur Familie der Urticeae *Juss.* eingereihten Baum für eine Species von Brosimum Alicastrum *Sw.*, auf Jamaica, gibt gleichfalls eine zähe, gummiartige, aber scharfe Milch. Seine Früchte werden gegessen und sollen gekocht wie Haselnüsse schmecken.

Resultate der astronomischen Beobachtungen und barometrischen Messungen, auf einer Reise von Carracas nach Bogotá und längs des Rio Meta angestellt von Roulin, Boussingault und Rivero im Jahre 1824.

1. Reise von Carracas nach Santa-Fé de Bogotá.

Boussingault und Rivero.

Namen der Orte.	N. Breite.			Länge von Maracay.	Absolute Höhe in Mètres.
Maracay, im Thale von Aragna	10°	15′	58″	0° 0′ 0″	435
Villa de Cura	10	3	44	0 15 26 O.	. . .
San Juan	9	55	30	0 16 36 „	. . .
Valencia	10	10	34	0 19 57 W.	483
San Carlos	9	40	10	1 0 34 „	167
Barquisimeto	9	54	35	1 44 40 „	539
Tocuyo	9	15	51	2 14 28 „	628
Truxillo	8	59	36	2 39 16 „	822
Merida	8	16	0	3 37 51 „	1611
San Antonio de Cucuta	7	42	48	5 14 4 „	405
Pamplona	7	17	3	5 32 3 „	2317
Velez	6	6	33	. . . .	2197
Chichuinquira	5	43	53	. . . .	2604
Muzo	5	39	39	. . . .	873
Purivi	5	36	19	. . . .	1308
Zimijaca	5	33	1	. . . .	2593
Ubate	5	22	19	. . . .	2584
				Bogotá	
Hacienda de Pacho	5	6	59	0° 8′ 33″ W.	. . .
Zipaquira	5	0	52	0 15 27 „	2659

Die Länge des Dorfs Maracay setzen Boussingault und Rivero vorläufig auf 69° 48′ 15″ W. von Paris, nach beobachteten Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen, verglichen mit nicht korrigirten Tafeln. Maracay liegt südöstlich von Puerto Cabello; und die Länge dieses Hafenplatzes schwankt nach meinen Beobachtungen und denen des spanischen Schiffcapitains Fidalgo zwischen 70° 30′ und 70° 37′ W. von Paris.

2. Reise nach den Ebenen von San Martino und an die Mündung des Rio Meta.

Roulin, Boussingault, Rivero.

Namen der Orte.	N. Breite.	Länge von Bogotá.	Absolute Höhe in Mètres.
Caquesa	4° 25′ 15″	0° 2′ 10″ O.	1870
Venta de la Rancheria .	4 19 42	0 1 52 W.	1541
Passo de la Cabulla . .	4 11 40	. . . .	998
Apiai	4 3 16	0 32 12 O.	433
San Martino . . .	3 41 41	0 18 3 W.	425
Caño de Machica . .	3 57 23	0 17 1 „	. . .
Giramena	3 51 3	0 13 58 O.	216
Mündung des Rio Nare .	3 37 36	. . . .	204
Marayal	4 7 40	0 5 27 „	179
Cabullaro, Flußufer . .	4 17 44	1 13 55 „	. . .
Caño de San Miguel . .	4 18 44	. . . . „	. . .
Maquibor	4 27 45	0 46 44 „	182
Mündung des Rio Curciana	4 32 44	1 4 9 „	. . .
Estancia de Macaquito . .	4 38 31	1 9 7 „	. . .
Puerto de Macueo . . .	4 47 16	. . . . „	. . .
Guanapalo	5 3 33	1 49 12 „	155
Santa Rosalia . . .	5 15 5	1 54 12 „	143
Rio Casanare . . .	6 2 13	2 33 1 „	. . .
Sitio del Calobozo . .	6 14 21	4 37 12 „	. . .
Sitio del Trapiche . .	6 7 22	. . . . „	. . .
Cariben	6 16 14	6 37 47 „	59

Die Längen sind durch Uebertragung der Zeit vermittelst eines englischen Chronometers bestimmt und von den Reisenden selbst berechnet worden. Die Höhen über der Meeresfläche sind nach der Laplace'schen Formel bestimmt. Das Barometer war ein vortreffliches Instrument von Fortin und hat sich auf der Reise sehr gut gehalten. Das Detail der astronomischen Beobachtungen haben die Reisenden Arago und mir zugesandt. Das Chronometer von Roulin und Rivero

hat, bis auf 8″ in Zeit nahe, dieselbe Länge für den Zusammenfluß des Meta und Orinoco gegeben, welche ich im Jahre 1800 gefunden habe. Der Lauf des Rio Meta, wie wir ihn auf den Karten sehen, beruhete bisher auf gar keiner astronomischen Beobachtung und die Entfernungen, welche aus den Tagebüchern des Canonicus Madariaga geschlossen worden sind, konnten nicht anders als sehr irrig sein.

A. H.

Die geographische Länge von Santa-Fé de Bogotá berechnete Oltmanns aus den Beobachtungen Humboldt's = 5h 6′ 16″, 5 in Zeit = 76° 34′ 8″ im Bogen W. von Paris. Mit dieser Größe sind die vorstehenden Längenbestimmungen auf den Meridian von Paris rc. zurückzuführen.

Berlin, 12 Juli 1825. B.

[Hertha, Jahrg. 1825. Bd. III; geograph. Zeit. S. 52—51.]

4.

(Eingegangen den 16. August 1825.)

Verzeihen Sie, lieber Freund, daß ich erst heute Ihr Schreiben vom 13. v. M. beantworte. Drängende Arbeiten, besonders die Abfassung des Berichts über Duperrey's Reise, haben mich bisher abgehalten. Ich lege Poinsett's statistisches Tableau von Peru diesen Zeilen bei. Lassen Sie es der Gründe wegen, die ich in meinem letzten Briefe andeutete, so drucken, wie es da ist, aber fügen Sie ja meinen Hinweis auf die Zählung von 1793 als Note hinzu*). Sie verwandeln meinen Ausdruck „Entwicklung" der staatlichen Verhältnisse in den Republiken des Spanischen Amerika in „Verwickelung", und schelten die Creolen eine „entartete oder

*) Abgedruckt in der — Hertha, Bd. III, S. 753—766.

doch der Entartung entgegen gehende Race". Sie haben Recht! Nirgends sind die politischen Zustände verwickelter, als in den neuen Gesellschaften des westlichen Continents. Wir müssen bei Beurtheilung dieser Erscheinung aber nicht zu streng sein und Vieles in derselben auf Rechnung des Jahrhunderte langen Drucks stellen, den das Mutterland auf die Colonien ausgeübt hat. Daher die Entfesselung der Leidenschaften, unter deren Herrschaft der klare Blick verschleiert ist. Ich sehe nicht so düster in die Zukunft des Spanischen Amerika, wie Sie; obwol Dasjenige, was Sie über die körperliche Ausartung des Spaniers in der Neuen Welt sagen, nachdem Erneuerungen des europäischen Bluts durch Einwanderung vom Mutterlande aufgehört haben, der Beachtung mir sehr werth zu sein scheint, vor allen Dingen, wo es sich um die Bevölkerung der Küstenländer unter den Tropen handelt. Auf den Plateaux ist es weniger zu besorgen, da der europäische Mensch sich hier seit den Tagen der Conquistadoren acclimatisirt hat. Und selbst den — Bürgern der Vereinigten Staaten stellen Sie ein böses Prognosticon! Ich glaube, Sie gehen zu weit. Hier hört die Einwanderung doch niemals auf, also neuer Zuschuß in Hülle und Fülle; und klimatische Zustände, die mit den unsrigen nahe verwandt sind, walten ob; ich glaube, dies in meinem Mémoire über die Isothermen klar dargelegt zu haben. Ein Anderes ist es, wenn, wie Sie sehr richtig bemerken, die Sklaven-Frage dereinst zum Ausbruch kommen sollte; für den Fall theile ich vollkommen Ihre Ansicht über das Precarium des staatlichen Bestandes der nordamerikanischen Union. Ich wünsche diesen Fall nicht zu erleben[1]). Ich halte viel, sehr viel auf die Vereinigten Staaten, weil sie der Hort einer vernünftigen Freiheit

sind! Sobald ich meinen Bericht über Duperrey's magnetische und meteorologische Beobachtungen auf seiner Weltreise beendigt habe, — Arago hat als Tag des Vortrages in der Akademie den 22 d. M. bestimmt, — mache ich mich an die Abhandlung „über die Gestalt und das Klima des Spanischen Hochlandes". Ich werde sie in Form eines an Sie gerichteten Briefes schreiben, der Kürze wegen aber direct nach Stuttgart an Hrn. Hoffmann senden, da Cotta mich drängt, selbst Geschriebenes von mir für das nächste Heft der „Hertha" zu haben. Halten Sie aber darauf, daß die Profilzeichnungen, die dazu gehören, recht sauber ausgeführt werden; ich bin, wie Sie wissen, durch die hiesigen Kupferstecher sehr verwöhnt. Wird es sich etwa machen lassen, daß sie von Jäck gestochen werden, der das Profil von Oeynhausen und Dechen, im I. Bde. der Hertha, sehr brav ausgeführt hat? Ist dieser Jäck derselbe, den ich in Berlin vor meiner amerikanischen Reise gekannt habe?[2]) Ich freue mich, in dem vortrefflichen Künstler, der Ihre Karte von Africa ausführt, einen alten Bekannten wieder zu finden. Herr Hoffmann schreibt mir, indem er mir von Zeit zu Zeit Probeabdrücke von Bruchstücken mittheilt — die er doch Ihnen verdankt — daß Herr Brose in Berlin der Meister dieses Prachtwerks sei. Als Herr Brose 1808 nach Paris kam, habe ich die Freude gehabt, ihm dadurch eine Gefälligkeit zu erweisen, daß ich ihn dem General Sanson zur Beschäftigung beim Dépôt de la guerre empfehlen konnte. Oltmanns nahm sich seiner auf meinen Wunsch in den ersten Wochen des hiesigen Aufenthalts lebhaft an, um ihn in der großen Stadt gehörig zu orientiren. Der Sonderling ist aber nur ein einziges Mal wieder bei mir gewesen. Doch hatte ich das Vergnügen, das größte

Lob über ihn zu hören, wenn ich mich beim General Sanson — einem sehr würdigen Manne — nach meinem Schützling erkundigte.[3]) Den Bericht über Duperrey's Reise schicke ich Ihnen gerades Weges nach Berlin.

Freundschaftlichst

Ihr

Paris (ohne Datum). Al. Humboldt.

Anmerkungen.

1) Und doch hat A. v. Humboldt diesen Ausbruch noch erleben müssen!

2) Der Kupferstecher Jäck, welchen A. v. H. in Berlin gekannt hat, hieß Carl, und war der Schöpfer des neuern Landkartenstichs in Deutschland. Er starb 1808 oder 1809 und hinterließ einen einzigen Sohn, Wilhelm Jäck, der die Künstler-Laufbahn des Vaters mit gleichem Glück betreten hat. Von ihm ist das Profil gestochen, dessen A. v. H. erwähnt. Die spanischen Profile wurden in Stuttgart schlecht lithographirt.

3) In späteren Jahren erinnerte sich Heinrich Brose, der Sonderling, mit dankerfülltem Herzen oft der wohlwollenden Aufnahme, die er in Paris bei A. v. H. gefunden, und beklagte es sehr, der Einladung desselben, ihn häufig zu besuchen, nicht Folge gegeben zu haben.

5.

Ueber die Gestalt und das Klima des Hochlandes in der Iberischen Halbinsel,

von A. von Humboldt.

(Auszug eines Schreibens an Professor Berghaus.)

Am westlichsten Ende von Europa, auf drei Seiten vom Meere umflossen, erhebt sich die Hochebene von Spanien, ein wahres Tafel-Land[1]), fast ununterbrochen 2200 Pariser Fuß hoch, und 4200 deutsche Geviertmeilen einnehmend. Eine

solche geognostische Erscheinung ist in unserm Erdtheile überaus selten; denn wenn auch im südlichen Deutschland die Baierischen und Schwäbischen Hochebenen 1560 und 900 Fuß erreichen, so bilden jene Deutschen Länder doch kein geschlossenes Ganze, und sind theilweise durch breite Niederungen und Stromgebiete ausgefurcht[2]).

Als ich im Jahre 1799 Spanien durchreiste, um dort eine Gelegenheit zu suchen, mich nach der afrikanischen Küste zu begeben, und so die französische Expedition in Aegypten zu erreichen, machte ich einen Versuch, die ganze Halbinsel in der Richtung von Südost nach Nordwest, von den Küsten des Mittelländischen Meeres bei Valenzia bis nach den Küsten des Atlantischen Oceans in Galicien barometrisch zu nivelliren. La Lande[3]) hatte freilich schon im Jahre 1776 aus einigen Barometer-Berechnungen des berühmten Reisenden und Mathematikers Don Jorge Juan geschlossen, daß Madrid 294 Toisen über der Meeresfläche erhaben sei; aber die Geographen hatten damals noch keine Kenntniß von dem Zusammenhang aller Hochebenen im Innern der Iberischen Halbinsel. Meine ersten Beobachtungen über die Höhenunterschiede der Gegend um Madrid wurden von Cavanilles bekannt gemacht[4]), aber mit einigen ziemlich ungenauen Messungen unsers Landsmannes Thalacker (eines sonst wohl unterrichteten Mineralogen) vermengt. Das Profil, welches diese Höhenunterschiede angab, ist in Laborde's Werk über Spanien[5]) wiederholt, und von mir selbst durch einige Bemerkungen, die sich auf das Klima beziehen, erläutert worden. Viele Jahre lang hielt ich das Manuskript, welches meine Originalbeobachtungen enthält, für verloren, und erst bei meiner letzten Reise nach Deutschland ist es wieder in

meine Hände gekommen. Die Barometerhöhen dieses Manuskripts aufs Neue berechnet und combinirt, habe ich in dem Profil der Spanischen Halbinsel benutzt, welches zuerst auf der großen Karte von Donnet und Malo [6]) und nachmals mit einigen Veränderungen im fünften Heft meines Reiseberichts [7]) erschienen ist. Seit dieser Bekanntmachung habe ich ununterbrochen fortgefahren, durch Correspondenz alle Notizen einzusammeln, welche auf die Höhenverhältnisse und das Klima der Spanischen Halbinsel Bezug haben.

Diese Notizen, welche nicht ohne Interesse für das geognostische und meteorologische Studium sind, werden einst in Ihren Händen, unter Ihrer Bearbeitung für die Entwerfung einer physikalischen Karte von Spanien dienen. Möchten Sie sich angereizt fühlen, uns für den westlichsten Theil von Europa eine so treffliche Arbeit zu liefern, als wir von Ihnen über die Unebenheiten von Frankreich besitzen [8]).

Es bedarf kaum einer Erinnerung, daß alle Nachrichten, welche ich in diesem Berichte zusammendränge, bisher ungedruckt sind, mit Ausnahme der Vergleichungen mit den Zahlen, die sich in der zweiten Auflage von Antillon's Spanischer Geographie befinden.

Mein Barometer war ein Gefäßbarometer nach der Construction von Ramsden, wie deren sich Leopold von Buch, Parrot, Oeynhausen, Dechen und andere treffliche Beobachter bedient haben, und wie ich es noch jetzt solchen Reisenden empfehle, die nicht Muße haben, ein Fortin'sches Barometer mit Fußgestell zu gebrauchen.

Vergleichende Barometerhöhen erhielt ich zum Theil in Valenzia durch Hrn. Valenzuela, zum Theil in Madrid durch

die Güte des Hrn. Chaix. Die Resultate, welche ich für die wichtigsten halte, sind aus diesen Vergleichungen combinirt. Eine solche Arbeit ist der Natur des Barometers nach (dessen senkrechte Stellung nicht immer genau genug erreicht wird), und wegen Entfernung der correspondirenden Barometer, nicht mit den Arbeiten Ramond's und anderer neuen Reisenden zu vergleichen; sie kann aber dazu dienen, eine vorläufige Ansicht von dem Höhenunterschiede in einer Länge von 110 deutschen Meilen zu geben. Ueberall, wo ich übernachtet, habe ich sorgfältigst Abends und Morgens beobachtet und — nach Parrot's Vorschrift — einen Punkt auf den andern bezogen.

Am wichtigsten war mir die Höhe von Madrid als einen Centralpunkt durch Vergleichung vieler, von einander unabhängigen, Angaben zu erörtern, um alsdann in beiden Castilien und bis Astorga hin die Ortschaften unter oder über dem Horizont von Madrid zu berechnen. Madrid, nach Don Jorge Juan, wie schon oben gesagt, 294 T., doch ohne Berichtigung wegen der Temperatur. Bei meiner Ankunft in Madrid erhielt ich durch eigene Beobachtung 343 T. für das fehlerfreieste Resultat. Die folgende Zusammenstellung wird zeigen, daß diese Angabe noch jetzt der Wahrheit am nächsten ist. Herr Bauzá [9]) fand im Jahre 1805 die mittlere Barometerhöhe 30″ 6‴;4 (Maaß von Burgos) bei 15° des hundertheiligen Thermometers: demnach wenn man den Stand am Meere zu 338‴,2 (Pariser Maaß) und 15° Temperatur annimmt, nach La Place 628 Mètres = 322,3 T. Antillon [10]) nimmt als mittlere Barometerhöhe 30″ 4‴ (Maaß von Burgos) an, also Höhe 804 Varas = 672 M. = 344 T.

Vor wenigen Wochen bin ich durch die Güte meines

Freundes des berühmten Hydrographen Don Felipe Bauzá — (der vor der Tyrannei eines Mönchkönigs, wie Ferdinand von Spanien es ist, nach dem freien England flüchtig, als Verbannter gegenwärtig in London lebt) — in den Stand gesetzt worden, die Barometerhöhen von Madrid monatsweise wenigstens für Ein Jahr zu erhalten. Folgende mittlere Stände sind im Jahr 1820 mit einem trefflichen Barometer von Troughton in dem Hause des „hydrographischen Depots" von Hrn. Bauzá beobachtet worden. Die Zahlen sind nicht Mittel aus dem höchsten und niedrigsten Stande jedes Tages, sondern Mittel aus 4 Beobachtungen (9 Uhr Morg., 12 Uhr Mitt., 2 Uhr Nachmitt. und 12 Uhr Nachts). Alle Stände sind auf den Gefrierpunkt reducirt.

Englisches Maaß.

Januar	27″,834	Mai	27″,726	September	27″,829
Februar	27″,833	Juni	27″,807	October	27″,705
März	27″,633	Juli	27″,736	November	27″,665
April	27″,617	August	27″,742	December	27″,791

1820 Jahresmittel 27″,743 = 0m,70465. Temp. der Luft 15° C. Hieraus, und mit Benutzung des mittlern Barometerstandes am Meere (338‴,2 = 0m,76292 oder 0m,76086 bei 0° Wärme der Quecksilbersäule), ergibt sich:

Die Höhe von Madrid zu 651 Mètres
= 334 Toisen.

Herr Bauzá schreibt mir (Mai 1825):

„Das Resultat Ihres Profils der Spanischen Halbinsel stimmt bis auf 5 T. mit dem überein, welches ich aus meinen meteorologischen Beobachtungen — von 1817 bis 1823 — ziehe, nämlich 335,2 T. Diese letztere Zahl, glaube ich, wird kaum noch in der Folge eine Aenderung erleiden. Als

ich in Bilbao mein englisches Barometer mit dem, welches Herr Ferrer besaß, verglich, und in verschiedenen Tagen meine Stände in Madrid mit den seinigen an der Cantabrischen Meeresküste combinirte, so erhielten wir als Mittelzahl 336,76 T. (Die einzelnen Ergebnisse wechselten von 314 bis 347 T.) Ich hoffe, Ihnen in der Folge noch correspondirende Beobachtungen von Madrid und Cadiz liefern zu können, da das Barometer von Troughton, dessen ich mich auf dem Deposito hidrografico bediente, mit dem Barometer in Cadiz aufs Genaueste verglichen worden ist."

Mein Profil war viele Monate früher in Kupfer gestochen, ehe ich diese bestätigenden Angaben erhielt, die mir daher Freude und Beruhigung gewähren. Nachdem ich auf diese Weise mich der Höhe von Madrid über der Meeresfläche vergewissert glaubte, indem ich sie zu 340 Toisen annahm, so bin ich zur Bestimmung der übrigen Höhen zwischen Valenzia und Madrid fortgeschritten. Hier der Auszug meines Tagebuchs.

I. Zwischen Valenzia und Madrid.

Nahe um Valenzia Aecker wie Gartenland bebaut. Weiter gegen S. ein nackter Kalkfelsen, scheinbar dieselbe Formation, welche ich bei Taragona, Oropesa und in der Mancha erkannte und die beim Col de Ballaguer von Nagelfluh bedeckt ist. Alcudia, ein Dorf in der reizendsten Lage, 65 Toisen über dem Meere; rings umher als Zierde eines Wallfahrtsortes, im Freien wachsend, Schinus molle L., ein südamerikanischer Baum, aus der Hochebene am Guito Alginetta, mit gefiederten Blättern, welche von einer harzigen Flüssigkeit strotzen. Wirft man ein abgerissenes Blättchen

aufs Wasser, so bewegt es sich hin und her, in Folge des Ausströmens jener harzigen Flüssigkeit. Der Baum gehört in die Familie der Therebinthaceen, Kunth.

Man nähert sich der Bergkette, welche in diesem südlichen Theile des Königreichs Valenzia von O. gegen W. streicht. Rio de Xucar; dann Sierra de Santa Anna 75 T.; Kalkstein mit einer Letten-Formation bedeckt und in dieser das Ausgehende eines mächtigen Gipsflötzes. Dieser Gips — unregelmäßig streichend hor. 9,5 und 48° gegen Mittag fallend — körnig-blätterig mit Thon gemengt, ganz dem ähnlich, der bei Villa Rubia und in der Mancha Steinsalz enthält. Der höchste Gipfel der Sierra de Santa Anna (immer über dem Meere berechnet) 78 Toisen.

Der Weg steigt sanft gegen die innere Hochebene von Spanien. Das Gipsflötz sonderbar verwittert, besonders da, wo es an dem Kalkstein anliegt, oder vielleicht denselben durchbricht. Ein kultivirtes Thal zwischen zwei zackigen, waldbedeckten Kalkketten. Eine halbe Legua vor dem 53sten Meilensteine ist die Ebene schon 116 T. über der Meeresfläche erhaben. Die Hügelkette neben dem Wege zieht sich von SSW. nach NNO.

Venta de Moxente[11]), ein einzeln stehendes Wirthshaus, 165 T.; bei dem 51sten Meilenstein eine sonderbare Zerrüttung der Kalksteinflötze. Vier Einschnitte, in denen man deutlich die herabgefallenen Felsmassen erkennt; dann ein steiler Berg, Puerto de Almansa, 373 T. Hier gelangt man eigentlich auf das Tafel-Land (plateau), welches fast ununterbrochen sich von der Mancha durch Neu- und Alt-Castilien bis in das Königreich Leon fortzieht. Die Ebene erscheint wie ein alter Seeboden!

In dieser Ebene übersteigt man das kleine Gebirge El Bonete, 474 T. Auf dem Kalksteine wieder eine kleine Sandstein-Formation mit Quarzgeschieben, Groden von braunem Eisenstein und kieselartige Cemente von der Nagelfluh-Formation der Küste wahrscheinlich sehr verschieden.

Man steigt hinab von El Bonete gegen die Venta del Rincon 458 Toisen.

Kornreiche, baumlose Ebenen der Provinz la Mancha: darin Albacete 341 T., Laroda 360 T., Minaya 374 T. Hier wird die Kalkstein-Formation sehr porös, fast blasig, dem Jurakalk zwischen Streitberg und Muggendorf in Franken ähnlich.

Provencio 354 T., Pedernoso 359 T. Viele muschlige Hornsteingeschiebe in Chalcedon übergehend, oft traubig, stänglich und nierförmig auf der Dammerde zerstreut, wahrscheinlich aus der Kalkstein-Formation, ein Vorkommen, den Vallecas bei Madrid ähnlich. Um Toboso, dessen Name Cervantes so weit und ruhmvoll verbreitet hat, liegt auf dem Kalkstein abermals eine Sandstein-Formation, meist von feinem Korn aus runden Quarzkörnern zusammengesetzt, aber hier und da mit grobkörnigen Nagelfluhschichten abwechselnd. Dieser Sandstein scheint nicht weit verbreitet zu sein, und wegen Nähe des Granits von Toledo nehmen die großen Quarzgeschiebe gegen Ocaña hin beträchtlich zu. Die Schichten streichen hier, wie der Kalkstein in der ganzen Hochebene hor. 8—10, und fallen mit 8° und 9° bald gegen Norden, bald gegen Süden.

Quintanar del Orden 351 T. Umher künstliche Salpeterpflanzungen, conische Lettenhaufen, die sich, wenn die Luft sehr elektrisch ist, nach starkem Gewitter hier — wie

in Cujavien in Ungarn — mit Salpeter bedecken. Pulvermühlen vier Leguas davon bei Alcazar de San Juan, wo die stärkste Salpeterproduction ist. El Doval de Almaguer 360 Toisen.

Ocaña, eine hübsche Stadt, 395 T. Die gleiche Höhe — zwischen 360 und 380 T. — in der die ganze Fläche sich hinzieht, ist hier, wie in Frankreich, sehr auffallend. In diesem letztern Lande habe ich oft bemerkt, z. B. bei Barometer-Messungen zwischen Paris und Metz, oder zwischen Paris und Straßburg, daß selbst da, wo die Fläche durch Schluchten oder kleine Hügelketten unterbrochen ist, ihre Hebung auf 50 oder 60 Meilen Länge, als Fläche, immer dasselbe Maximum erreicht. Setzt ein solches Phänomen eine Gleichheit innerer hebender Kräfte voraus?

Eine halbe Stunde hinter Ocaña tritt man in das weite Tajo-Thal, von einem ungeheuren Strom, von dem nur einige — Tropfen übrig sind, einst ausgefurcht. In dem hohen Thale selbst fesseln das Auge kleine, kaum 20 T. hohe Kalkhügel, die sich prallig insel- und festungsförmig erheben, und auf allen Seiten gestürzte Schichten darbieten. Aranjuez mit seinen herrlichen Gärten — aber in der heißen Jahreszeit ein staubiger und ungesunder Aufenthalt — 258 T. Alle Hügel umher blättriger Gips mit Thon durchzogen, oft 50 Lachter mächtig durch Kalksteinschichten getrennt. Viele Höhlungen (Schlotten) im Gipse. Das Fallen der gewundenen Schichten scheint auch hier auf die gewaltsamen Hebungen hinzudeuten, deren Causal-Verbindung mit anderen geognostischen Erscheinungen Friedrich Hoffmann und Leopold von Buch entwickelt haben. Im Thale grob- und feinkörnige, oft kalkartige Nagelfluh auf dem Kalkstein aufgesetzt. Diese

merkwürdige Gips-Formation von Aranjuez enthält Steinsalz bei Villarubio in einem Thale, das ich von Madrid aus besucht habe. Das Steinsalz ist unreiner als das von Mingranilla unfern Cabriel in der Mancha, und als das von Cardona in Catalonien. Die beiden Hügelketten, welche das Thal des Tajo einschließen, habe ich barometrisch gemessen und genau von gleicher Höhe gefunden.

Val de Moro, mit schönen Oelbäumen umgeben, 317 Toisen.

Madrid, zum Theil — im Retiro — auf Gips gebaut, welcher wie aller Letten umher, etwas kochsalzhaltig ist, 340 Toisen.

In diesem Auszuge meines Reisejournals habe ich alle systematisch-geognostische Benennungen von Jura- und Müschelkalk und buntem Sandstein ganz vermieden, da jene Zeilen zu einer Zeit niedergeschrieben wurden, in der man noch irrig glaubte, daß alles Steinsalz — eine Formation, welche neuerlichst eine so starke Bewegung von unten nach oben erlitten hat — im Zechsteine liege.

II. Zwischen Madrid und La Coruña.

Escorial, das Kloster, nach meiner Beobachtung und der Barometerformel von La Place, genau 201 T. über Madrid, also 541 T. über dem Meere. Der in Rußland neulichst verstorbene Hydrauliker Bétancourt fand, wie Antillon berichtet, 511 T. Wir wissen nicht, welchen Barometerstand am Meere er voraussetzte[12]), oder ob er — wie wahrscheinlicher — über Madrid maß, und eine Höhe der Hauptstadt annahm, welche sich von der Wahrheit beträchtlich

entfernt. Sie werden weiter unten sehen, daß Hr. Bauzá — fast wie ich — für das Escorial 563 T. findet.

Guadarrama 500 T., immer wie um Escorial grobkörniger Granit in großen Blöcken aufgethürmt und fast Schichten bildend, oft mit eingesprengter Hornblende und doch nicht eigentlicher Syenit.

Puerto de Guadarrama, oder der Leon, der berühmte Löwenpaß, eine Höhe, die mir viele Zweifel erregt hat. Meine Messung bei sehr heiterem und beständigem Wetter gab 463 T. über Madrid = 803 T. über dem Meere. Bétancourt fand, ich weiß nicht nach welcher Formel, 1698 spanische Varas = 729 T., eine Differenz von vollen 74 T. Ich bin aus Vorsicht in meinem Profile bei 766 T. stehen geblieben, und empfehle den Löwenpaß künftigen Reisenden, obgleich ich nicht zweifle, daß Bétancourt's Resultat zu klein ist.

Wenn man von dieser Granitkette, die beide Castilien mauerartig trennt, gegen NW. herabsteigt, so findet man an dem Abfall Villacastin 572 T., San Chidrian 474 T. und Ataquines 388 T. Von diesem letzteren Orte zieht sich eine weite fast ununterbrochene Ebene 30 Leguas lang bis gegen Astorga hin.

In dieser Ebene sind: Medina del Campo 330 T.; Tordesillas 331 T.; die Venta de Almaraz 386 T.; Villalpando 320 T.; hier eine Sandstein-Formation auf einem weißen Kalkstein aufliegend, der durch Farbe und flachmuscheligen oft ebenen Bruch dem Jurakalkstein ähnlich sieht. Bei Leuora erscheint schon wieder Gneus, streichend hor. 4,3 und fallend 60° gegen SW. Folgt Benavente 330 T., La Bañeza 364 T., und Astorga 397 T.; so

die Abendbeobachtung; die des folgenden Morgens gibt 416 Toisen.

Puerto Manzanal 567 T. Ein fünf Leguas langes Gebirge mit romantischen Schluchten, aus Grauwacke und überaus feinkörnigem Grauwackenschiefer bestehend, streichend hor. 3—4, fallend mit 70° gegen NW. In dieser Uebergangs-Formation liegen eingewachsene Kugeln, die innigst mit Hornblende gemengt sind, im Uebergangs-Grünstein.

Vom Puerto Manzanal steigt man über Bembibre 313 T. in das enge Thal von Villafranca herab. In diesem Thale steht Thonschiefer zu Tage an, hor. 8—9, bald gegen NO., bald gegen NW. fallend, hinter Travatelos in Glimmerschiefer übergehend. Dort wird das Streichen wieder, wie ich es in diesem Theile von Spanien fast allgemein bemerkte, hor. 3—4. Viel Eisenglanz auf Klüften und Quarzlager. Villafranca 217 Toisen.

Venta del Pagador del Castro 480 T. Diese Venta liegt auf dem südlichen Abhange eines Glimmerschiefer-Gebirgs, dessen höchster Gipfel, den ich überstieg, 580 T. Höhe erreicht. Hier ist ein Punkt, an dem man aufs Neue erkennt, wie schwer oft zwischen uranfänglichen und Uebergangs-Gesteinen eine Gränze zu ziehen ist. Dieser Glimmerschiefer, den man für uranfänglich hätte halten können, enthält seigere Lager von blauem Kalkstein, meist von dichtem Bruche, selten ins Körnige übergehend, mit Spuren von Trilobiten.

Los Nogales 225 T. Etwas südlich von diesem Orte ist das Kalkgebirge überaus drusig, und wie krystallisirt, vielleicht ein Dolomitgestein; bald darauf wieder Glimmerschiefer, doch mit sehr veränderten Streichen, hor. 11—12.

Keine Spur von Granaten, aber bei Sobrado, 277 T., viel Schwefelkies. Zwischen Sobrado und Lugo durchbricht den Glimmerschiefer großkörniger Granit, in welchem ich ungeheure Kugeln mit schalig abgesonderten Stücken beobachtete. Der Granit der Kugeln ist nur feinkörniger als die einschließende Masse, dieser aber sonst ganz ähnlich. Dieses geognostische Phänomen erinnerte mich lebhaft an ein ganz ähnliches zwischen Seiffen und Wunsiedel am Fichtelgebirge, das mir noch lebhaft vor der Seele schwebte, da ich es in meiner Eigenschaft als practischer Bergmann im Baireuther Oberlande vor nicht gar langer Zeit erst gesehen hatte. Von jener Stelle an gegen die nordwestliche Gränze des Granits hin erscheinen erst Gneus, dann Glimmerschiefer und bald bei Lugo, 209 T., und Vamonde, 180 T., Gneus und Glimmerschiefer abwechselnd; alle streichend mit großer Regelmäßigkeit, wie der Gebirgszug selbst, von SW. nach NO.

Guiteriz 212 T. Der ganze Abfall gegen Betanzos und La Coruña ist wieder ein wahres Granit-Plateau mit zweierlei Glimmer, tombakbraunem und weißem. Hier und da ist der körnige Granit — gar nicht in Gneus übergehend — deutlichst geschichtet, streichend hor. 2; nur in den tiefsten Thälern erscheint etwas Glimmerschiefer. Der Zinngehalt des galicischen Granits spricht auch für seine Neuheit.

Vorstehendes barometrische Nivellement, welches meinem Reisejournal entlehnt ist, umfaßt den ununterbrochenen Höhenzug vom südlichsten Theile des Königreichs Valenzia bis an die nördlichste Küste von Galicien. Um uns noch mehr von der Gestalt der polyedrischen Hochebene von Spanien zu vergewissern, füge ich noch folgende Höhen hinzu, welche außer-

halb jener nivellirten Linie liegen. Diese Resultate sind aus Briefen von Hrn. Bauzá entlehnt.

III. Zwischen Bilbao und Madrid.

Bilbao . . .	11,5 T.	Quintana palla . .	478 T.
Posado oberhalb Zornosa	34,5 „	Burgos . . .	449 „
Posada de Durango .	65,5 „	Lerma . . .	444 „
Vergara . . .	110,5 „	Honrubia . . .	541 „
Mondragon . . .	110 „	Fresnillo, bei der Quelle	556 „
Uribarry-Gamboa .	280 „	Venta de Juanilla .	606 „
Vitoria . . .	278 „	Somosierra . .	772,8 „
Miranda del Ebro . (Wichtig wegen des Gefälles.)	236 „	(höchster Punkt der ganzen Straße.)	
Santa-Maria de Cubo	353,3 „	Buitrago . . .	521 „
Madrid	340 T.		

Diese im Jahre 1817 mit größter Sorgfalt von Hrn. Bauzá gemessenen Höhen sind von dem berühmten Hydrographen und Astronomen Don José Joaquin de Ferrer berechnet, und gründen sich auf Gegenbeobachtungen, die in Bilbao mit wohlverglichenen Barometern angestellt wurden.

IV. Zwischen San Ildefonzo und Escorial und Mondalindo.

„Im Jahre 1822" — schreibt mir Hr. Bauzá aus London — „machte ich einen geognostischen Ausflug in das Granitgebirge nördlich und nordwestlich von Madrid. Ich bediente mich zu meinen Höhenmessungen zweier sehr genauer Barometer von Carry, die ich mit dem von Troughton — welches in Madrid zu gleichzeitigen Beobachtungen bestimmt war — verglichen hatte. Nachdem ich einige Tage in La Granja oder San Ildefonzo und im Escorial verweilt hatte, erstieg ich am 14 August die Peñalara mit einem meiner Baro-

meter; das andere blieb in La Granja zu Gegenbeobachtungen. Das Wetter war so heiter und beständig, als ich es wünschen konnte. Ich fand: — Nach neuntägigen Beobachtungen den Palast von San Ildefonso über Madrid 301,41 T.; nach achttägigen Beobachtungen im Escorial, Posada de las Animas, 228,53 T.; nach zweitägigen Beobachtungen Miraflores de la Sierra oder Porquerizas 282,42 T. über Madrid; Peñalara über Madrid 951,29 T.; derselbe Punkt ergab sich über dem Atlantischen Ocean durch correspondirende Beobachtungen zu derselben Stunde in Cadiz mit wohlverglichenen Barometern angestellt 1286,49 T.; so daß sich Madrid auch nach dieser Combination zu 335 T. Höhe ergibt. Ferner: Siete Picos 793 T., San Benito 515 T. und Mondalindo 597 T. über Madrid."

Also über der Meeresfläche ergeben sich folgende Höhen:

Palast von La Granja oder		Peñalara . . .	1286 T.
S. Ildefonso .	641 T.	Siete (7) Picos .	1133 „
Escorial . . .	568 „	San Benito . .	855 „
Miraflores de la Sierra	622 „	Mondalindo . .	937 „

Sie ersehen aus diesen Bestimmungen, daß das Granitgebirge, welches beide Castilien **scheidet**, in seinen culminirenden Punkten die beträchtliche Höhe von 6800′ und 7700′ (Pariser Maaß) erreicht, und daß der Rücken des Gebirgs in den Pässen des Löwen beim Escorial und von Somosierra sich zu den culminirenden Punkten fast wie 1 : 1,7 verhalte. Dieses Verhältniß ist, wie ich an einem andern Orte gezeigt habe, —

In den Alpen	wie 1 : 2	Im Kaukasus	wie 1 : 2
In den Andes	wie 1 : 1,8	Im Himalaya	wie 1 : 1,8

Die Kette der Guadarrama und Somosierra bleibt spät

im Sommer mit Schnee bedeckt, ein Umstand, der, von Madrid aus gesehen, den Gebirgen ein imponirendes Ansehen gewährt. La Granja, 6846′, ist gewiß der am höchsten gelegene Palast in Europa! Thalacker's älteste Messung, 593 T., war um 47 T. zu klein. Die Höhe des Escorial, welche Hrn. Bauzá's genaue Messungen zu 568 T. angeben, flößt mir für meine Bestimmung des Guadarrama-Passes mehr Vertrauen ein. Ich fand im Jahre 1799 gegen 550 T. Nach den Gegenbeobachtungen von Cadiz findet Bauzá auch nur 563 Toisen.

So weit die noch ungedruckten Höhenbestimmungen von Bauzá, Ferrer und mir. Jetzt lassen Sie mich noch einige Worte sagen: —

V. Ueber die von Antillon gesammelten Resultate.

Nachdem ich diese einer genauen kritischen Prüfung unterworfen habe, bin ich für den Höhenzug durch ganz Spanien, in der Richtung von NO. gegen SW., oder von den Pyrenäen bis zu den Schneebergen von Granada, bei folgenden Zahlen stehen geblieben.

Pic Nethou der Maladetta, des Mont Maudit der französischen Anwohner, der höchste Gipfel der Pyrenäen, 1787 Toisen.

Vom südlichen Abhang der Pyrenäen steigt man über Huesca, kaum 240 T., in das Ebro-Thal gegen Zaragoza herab. Von Miranda del Ebro bis Zaragoza hat der Fluß wenigstens 1000′ Gefälle, so daß sich für Zaragoza kaum 70 T. Höhe annehmen lassen. Vom Ebro-Thal erhebt sich das Land über Calatayud gegen Alcolea hin. Das

Gebirge Idubeda oder Sierra Ministra erreicht bei den Quellen der Tajuña und Xala über 630 T. Höhe.

Die folgenden Höhen sind in spanischen Varas von Antillon selbst berechnet. Nach Ciscar ist 1 Toise = 2,33 Varas.

Guadalaxara	850 V.	Toledo	675 V.
Alcala de Henarez	840 „	Aranjuez	621 „

Die Zahl der Varas für Toledo ist in Toisen übersetzt 289. Da Aranjuez nach mir 260 T., nach Antillon 267 T. hoch ist, so muß, wegen des Gefälles des Tajo, die Höhe von Toledo etwas geringer sein. Vielleicht bezieht sich Antillon's Bestimmung von Toledo auf ein hochgelegenes Kloster. Genaueste Angabe des Punktes ist unerläßlich.

Tembleque	740 V.	Valdepeñas	773 V.
Villaharta	710 „	Almuradiel	880 „
Manzanares	723 „	La Carolina	657 „

Bei Almuradiel ist der Paß durch die Sierra Morena. Das Ansteigen zu demselben von der Hochebene der Mancha ist, wie Sie sehen, sehr sanft; der südliche Abhang des Gebirgs ist steiler, doch immer noch mäßig. La Carolina ist bekanntlich die Colonie, welche von Olavidez, dem unglücklichen Opfer der Inquisition, mit deutschen Ansiedlern gestiftet worden ist, bei deren Nachkommen die Muttersprache zu Ende des 18 Jahrhunderts noch Familiensprache war. So versicherte man mich in Madrid, und Graf Laborde hat es in späterer Zeit bestätigt. Auf dem weitern Abfall der Sierra Morena gegen das Thal des Guadalquibir liegt Guaroman 378 V., nördlich von Baylen. Der zuletztgenannte Ort ist, wie Sie wissen, in der Geschichte des Halbinsel-Kriegs berühmt durch die Capitulation vom 20 Juni 1808, kraft deren der französische General Dupont sich mit seiner ganzen

Armee dem Spanier Castaños, General-en-Chef der Armee von Andalusien, ergeben mußte.

Der Guadalquivir bei Menzibar 203 V. Von da steigt man über Jaen auf die Hochebene der Stadt Granada 815 V. = 349 T. Der höchste Gipfel der Sierra Nevada, oder des Schneegebirges von Granada, ist der Mulahacen 4254 V. = 1826 T., also höher als alle Gipfel der Pyrenäen. Wegen Nähe des Meeres und Kühle des Sommers scheint die Gränze des ewigen Schnees in der Sierra Nevada de Granada bis 1418 Toisen herab zu sinken.

Noch füge ich hinzu als sporadische Punkte, die genau gemessen sind: Segovia 104 V., Murcia 163 V., Cordoba 282 Varas.

VI. Höhenbestimmungen im Königreich Portugal.[13])

1. Ciera's trigonometrische Messungen.

Da ich in diesem Sendschreiben Alles an hypsometrischem Material zusammen zu drängen wünsche, was Ihnen bei der dereinstigen Bearbeitung einer physischen Karte von der Iberischen Halbinsel von Nutzen sein kann — und ich wünsche dringend, daß Sie den Zeitpunkt dieser wichtigen Arbeit nicht zu weit hinausschieben — so werden Sie es verzeihlich finden, wenn ich auch Höhenmessungen in Erinnerung bringe, die Ihnen ohne Zweifel bekannt sind. Ich meine die in Portugal ausgeführten, die theils in Marino Miguel Franzini's Roteiro das Costas de Portugal, Lisboa 1812, theils in des fleißigen Sammlers Adriano Balbi Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d'Algarve, Paris 1822, vorkommen. Die in dem zuletzt genannten

Werke, Bd. I, S. 74 und 75 aufgeführten und mit dem Namen Franzini bezeichneten Höhenpunkte in den verschiedenen Provinzen des Königreichs Portugal scheinen auf Vertrauen Anspruch machen zu dürfen. Sie beruhen auf trigonometrischen Messungen, welche der gelehrte Astronom Francesco Antonio Ciera, Professor bei der Marine-Akademie, in Gemeinschaft mit dem Marechal de Camp da Caula in den Jahren 1793 bis 1802 ausgeführt hat.

Der Zweck dieser geodätischen Operationen war ein doppelter: einmal sollten sie zur Grundlage einer genauen und ausführlichen Karte vom Königreich Portugal und Algarbe dienen, das andere Mal aber auch in Verbindung mit astronomischen Beobachtungen Beiträge liefern zur Bestimmung der Figur der Erde; sie waren also für eine — Gradmessung bestimmt. Bei den Winkelmessungen bediente man sich Borda'scher Repetitionskreise, die damals allgemein in Gebrauch waren, und was zur Folge hatte, daß auch die Zenithabstände der Dreiecksspitzen gemessen werden mußten, um die in der schiefen Ebene gemessenen Winkel auf den Horizont reduciren zu können. Diese Rechnungen haben von selbst auf die Berechnung der Höhenunterschiede geführt; und diese scheinen denn auch das Einzige zu sein, was von jener großen geodätisch-astronomischen Unternehmung gerettet worden ist, die in dem — Malstrom der politischen Wirrsale, deren Portugal seit dem Anfang unsers Jahrhunderts der Schauplatz ist, ihren Untergang gefunden hat.

Hr. Adrian Balbi, — von dem Sie wissen, daß er als politischer Flüchtling aus Oesterreichisch-Italien eine Zeitlang in Portugal gelebt hat, und dem ich bei Abfassung seines Essai statistique durch Mittheilung einiger meteorologischen

Daten kleine Gefälligkeiten zu erweisen Gelegenheit gehabt habe — verdienet unsere Anerkennung, daß er, der den Obersten Franzini in Lissabon gekannt hat, diesen und dessen Roteiro auszubeuten verstanden. Auch führt er einige Höhenbestimmungen mit dem Namen Verdier an. Diese sind das Resultat von Barometer-Messungen. So versichert Hr. Balbi, den ich darum befragt habe. Ich bezeichne diese Angaben mit einem V. Alle übrigen sind von Ciera. Ich behalte das Pariserfußmaaß bei, welches Hr. Balbi seiner Tabelle zum Grunde gelegt hat, ebenso auch seine Nachweisung nach Provinzen.

Minho.

Serra de Santa Lucia, bei der Kapelle gleiches Namens 640′

Beira.

Serra da Estrella . . 6460′
Serra de Buarcos . . 700′

Estremadura.

Serra d'Aire oder de Minde, an der Stelle, welche Cabecinho de todo o Mundo heißt . . . 2150′ V.
Serra de Meirica, bei Villa de Rei . . . 2250′ „
Thomar, Villa . . . 301′ „
Serra de Monte-Junto 2180′
Ein anderer Gipfel desselben 2043′ „
Mafra, Kloster (Balbi) . 714′
Serra de Cintra, Kloster Penna . . . 1720′
Lissabon, Castell . . 347′

Estremadura.

Hügel Manetica, Belem gegenüber . . . 397′
Leuchtthurm des Cap Espichel, Ende der Serra da Arrabida . . . . 620′
Formozinho, höchster Gipfel derselben Serra . . 1635′
Höchster Gipfel der Serra de San-Luis, bei Palmella 1190′
Palmella, Villa . . 875′
Ostende der Serra da Arrabida beim Thurme Outao . 1000′

Alem-Tejo.

Serra da Ossa . . 2030′ V.

Algarve.

La Fova, höchster Gipfel der Serra de Monchique 3830′
Monte Figo . . . 2000′
Einige Spitzen des Cap St. Vincent . . . 200′
Landspitze von Sagres . 200′

Ich habe in diese kleine Tabelle nicht die unbestimmten Schätzungen aufgenommen, deren Hr. Balbi eine ziemliche Anzahl mittheilt, da sie für Ihre künftigen Zwecke einer physischen Karte weniger in Betracht kommen. Er glaubt, daß die höchste der Spitzen (os Cantaros) der Serra da Estrella mit 6460′ zu niedrig angegeben sei, wegen irgend eines Irrthums in der Messung des Zenithabstandes oder auch in der Berechnung, und daß sie um wenigstens 800′ zu erhöhen sei, und sucht diesen Vorschlag zu begründen, weil der Schnee oft das ganze Jahr hindurch auf den Gipfeln der Estrella liegen bleibt. In schattigen Schluchten scheint dies in der That der Fall zu sein. Wäre es gegründet, — wie es von unterrichteten Eingebornen versichert wird, es sei so — daß nämlich die Serra Gaviarra in die ewige Schneegränze reicht, so muß sie ihrer geographischen Breite nach eine Höhe von 1400 bis 1600 Toisen erreichen. Dieser Bergzug liegt in der Provinz Tras os Montes (jenseits der Berge) westlich von Castro Loboreiro. Auch auf den Gipfeln der Serra de Sanabria, die nördlich von Bragança, aber schon auf spanischem Boden, in Galicien streicht, soll der Schnee Jahr aus Jahr ein liegen bleiben, was auch von den Hochschluchten der Serra Morao in Tras os Montes versichert wird. Sie streicht zwischen den Flüssen Tua und Tamega.

Hr. Balbi spricht auf Grund der von glaubwürdigen Berichterstattern empfangenen Nachrichten in so bestimmten Ausdrücken von Schneebergen in Tras os Montes, daß wir wenigstens so viel abnehmen dürfen, in dieser Provinz sei der portugiesische Boden, der hier fast durchgängig dem Urgebirge angehört, zu seiner bedeutendsten Höhe gehoben worden.

2. Eschwege's Barometer-Messungen.

In Portugal sind neuerlichst — in den Monaten Februar bis April 1824 — achtzig Höhen von unserm Landsmann Hr. von Eschwege, der in diesem Königreiche dem Bergbauwesen vorsteht, barometrisch gemessen worden.

Dieser gelehrte Mineraloge, dem wir die erste genaue Kenntniß der Brasilianischen Gebirge verdanken, hat mir seine Resultate im Manuskripte mitgetheilt. Ich darf keinen Anstand nehmen, mein heutiges Sendschreiben mit diesen wichtigen Messungen zu bereichern, deren Liste um so lehrreicher ist, als Hr. von Eschwege an den meisten der Punkte, wo er beobachtet hat, die Beschaffenheit des anstehenden Gesteins namhaft macht.

Er hat, wie er mir schreibt, an einem englischen Barometer von Cary beobachtet und für die Berechnung der Höhenunterschiede correspondirende Beobachtungen an verglichenen Barometern in Lissabon und Porto gehabt. Ich schalte die Resultate so ein, wie ich sie aus Lissabon empfangen, mit dem Unterschiede jedoch, daß ich dem englischen Fußmaaß, welches Eschwege's enthält, das entsprechende pariser Fußmaaß hinzugefügt habe.

Nummer.	Namen der Beobachtungspunkte.	Absol. Höhe in englisch. Fuß.	Absol. Höhe in pariser Fuß.	Anstehende Gebirgsart.
	Minho.			
1	Porto, a Praça . .	320	300	
2	S. Pedro da Covo .	309	289	
3	Serra de Vallongo .	899	844	Thonschiefer.
4	Vallongo . . .	390	366	desgl.

Nummer.	Namen der Beobachtungspunkte.	Absol. Höhe in englisch. Fuß.	Absol. Höhe in pariser Fuß.	Anstehende Gebirgsart.
5	Penafiel	1029	965	Granit.
6	Alto do Pitre	1305	1224	desgl.
7	Va. Amarante	333	312	desgl.
8	Velha de Marao	869	815	desgl.
9	Salamonde	1619	1518	desgl.
10	Pardieiros	1329	1247	desgl.
11	Igrija de Bom Jesus	1268	1189	desgl.
12	Cid. de Braga	619	581	Alluvium.
13	Va. nova de Famelicaj	270	253	Granit.
	Traz os Montes.			
14	Rodas do Marao	3321	3116	Urthonschiefer.
15	Campiam	2309	2166	desgl.
16	Va. Real	1459	1368	Granit.
17	Lagares	2770	2599	desgl.
18	Rio Pinhao	1745	1637	Glimmerschiefer.
19	Villa verde	2271	2131	Granit.
20	Rio da Murça	1278	1199	desgl.
21	Va. da Murça	1479	1387	Glimmer- u. Urthonschief.
22	Mirandella	679	637	desgl.
23	Serra de Quadrasal	1679	1575	Granit.
24	Va. Chaeim	1709	1603	Urthonschiefer.
25	Pte. de Remontados	599	562	Glimmerschiefer.
26	Va. de Magadouro	2272	2131	Itacolumit.
27	Ventozelo	1981	1859	Granit od. Glimmerschief.
28	Rio Douro aspe do Ventozelo	1038	974	Granit.
29	Alto de Val Certo	2555	2397	Itacolumit.
30	Pte. de Algor	1185	1111	desgl.
31	Va. Outeiro	2163	2029	desgl.
32	Bragança, praça	2666	2502	Hornblendegestein mit Granaten.
33	Castarella, maior altura	3029	2842	desgl.
34	Rio Basseira	2049	1922	desgl.
35	Va. Vinhaes	2425	2275	desgl.
36	Altura o pe de Lagareljos	2939	2758	desgl.
37	Castello de Seixos	3631	3407	Itacolumit.

Nummer.	Namen der Beobachtungspunkte.	Absol. Höhe in englisch. Fuß.	Absol. Höhe in pariser Fuß.	Anstehende Gebirgsart.
38	Pinheiro velho . .	2948	2766	Granit.
39	Pinheiro novo . .	2935	2754	desgl.
40	Rio S. Ruffina . .	2169	2635	Urthonschiefer.
41	Rio Tuella	1709	1603	Itacolumit.
42	S. Vicente	2808	2634	Urthonschiefer.
43	Altura de S. Cornely	3058	2869	Gneiß.
44	Chaver, Praça . .	1229	1153	Granit.
45	Buticas	1619	1519	desgl.
46	Rio Berça	2271	2132	desgl.
47	Altures de Barozo, aldea	3539	3320	desgl.
48	Altures de Barozo, maior altura	4029	3780	desgl.
49	Venda nova	2089	1960	desgl.
50	Rio cabreira	1408	1321	desgl.
	Beira.			
51	Venda Figueira . .	40	37	Eschwege's Mittheilung gibt für die Orte in Beira die Gebirgsarten nicht an. H.
52	Praça de Coimbra .	300	281	
53	Sardao . . .	81	76	
54	Albergharia velha . .	440	413	
55	Mealhadas . . .	206	193	
56	Altura de S. Joao .	1191	1117	
57	Souto redondo . .	1241	1164	
58	Grijo	1529	1434	
	Estremadura.			
59	Condeira	419	393	Kalkartiger Tuff.
60	Pombal	329	308	Alluvium.
61	Leiria, praça . . .	240	225	desgl.
62	Carvalhos	679	637	Kalksteinschichten.
63	Alcobaça, praça . .	319	399	Glimmerschiefer.
64	Altures de Marzialo .	718	673	Süßwassersandstein.
65	Caldas	489	459	desgl.
66	Torres Vedras . .	385	361	Alluvium.
67	Cabezas de Montachique, maior altura . .	1541	1445	Basalt.
68	Cabeza de Montachique, fonte de terra . .	1239	1162	Sandstein-Conglomerat.

Nummer.	Namen der Beobachtungspunkte.	Absol. Höhe in englisch. Fuß.	Absol. Höhe in pariser Fuß.	Anstehende Gebirgsart.
69	Castanheira . . .	80	75	Auch für diese Orte gibt das Original die Gebirgsarten nicht an. H.
70	Cartavo . . .	180	169	
71	Santarem, praça, em cima	230	216	
	em beixa . . .	50	46	
72	Golegam . . .	120	112	
73	Atalaja ponto maes alto	310	291	
74	Thomar a pé da Ponte	200	187	
75	Pinlada e altura proxima	720	675	
76	Quinta do Algueielao .	1580	1482	
77	Fabr. do Figueiro .	180	1670	
78	Villa de Figueiro dos Vinhoj . . .	2230	2092	
79	Villa de Soure . .	309	290	
80	Altura entre o Rio Soure e Mondego . .	640	600	

Hiermit schließen meine Mittheilungen, so weit sie die Oberflächengestalt der spanischen und portugiesischen Landschaften vor Augen gehabt haben. Erlauben Sie aber nun noch ein Paar Worte zu sagen:

VII. Ueber die klimatischen Verhältnisse.

Die beträchtliche Höhe des Bodens in der Iberischen Halbinsel modifizirt das Klima durch Dürre und winterliche Kälte auf eine sonderbare Weise. Mein Wunsch, genaue Beobachtungen der Temperatur von Madrid zu erhalten, ist neuerlichst endlich befriedigt worden. Ich besitze durch die Güte des Hrn. Bauzá die Abschrift eines sehr ausführlichen meteorologischen Journals vom Jahre 1820, das Maximum und Minimum jedes Tages in Graden des hunderttheiligen Thermometers angebend. Ich habe aus demselben die mittlere

monatliche Wärme berechnet und stelle diese Resultate mit jenen von Karlsruhe, Paris, Marseille und Palermo zusammen.

Mittlere Temperatur der Monate

in Graden des hunderttheiligen Thermometers.

Monate.	Karlsruhe Br. 49° 1′ Höhe 66	Paris 48° 50′ 34	Marseille 43° 18′ 12	Madrid 40° 25′ 340	Palermo 38° 7′ N. 8 Toisen.
Januar .	0°,2	1°,9	7°,1	6°,8	11°,3
Februar .	2,5	4,6	9,1	6,9	11,0
März . .	5,2	5,7	9,3	8,9	12,4
April . .	10,3	7,3	13,3	14,8	14,8
Mai . .	15,8	15,6	18,0	19,3	18,1
Junius .	17,4	16,6	18,6	22,6	21,9
Julius . .	18,9	18,6	20,0	25,6	24,5
August . .	18,7	18,0	21,4	24,5	24,7
September .	14,0	14,8	20,5	21,1	22,6
October .	10,2	10,7	15,6	13,8	19,5
November .	5,2	7,0	10,8	8,7	15,7
December .	1,9	3,4	8,7	5,9	11,6
Jahres-Mittel	9°,8	10°,3	14°,4	14°,9	17°,4

Die Karlsruher Beobachtungen sind Mittel aus den Jahren 1800—1819 von Hrn. Böckmann berechnet; die Pariser Beobachtungen sind für December, Januar, Februar, für Junius, Julius und August Mittel der Jahre 1806—1820, welche mir Hr. de Laplace [14]) mitgetheilt; die übrigen Monate sind fünfjährige Mittel von Bouvard berechnet; Marseille nach Gambart; Madrid nach Bauzá[15]); Palermo nach Seini und Marabitti.

Der kälteste Monat ist in dem 3° südlicher gelegenen Plateau von Spanien 2°,7 kälter als in Marseille; dagegen

ist der Monat Julius wegen Wärmestrahlung der baumlosen Hochebenen fast um 6° wärmer. Wenn der Einfluß der Höhe von Castilien auf die mittlere jährliche Wärme geringer ist, als man beim ersten Anblick vermuthen sollte, so liegt der Grund dieser Erscheinung in der erhöhten Temperatur der Sommermonate. Am Abhange eines Gebirges oder in den freien Luftkreisen ist die Abnahme der mittlern jährlichen Wärme schneller als auf weit ausgedehnten Hochebenen. Ohne diese Wirkung der Wärmestrahlung würde das Plateau von Tübet in ewigem Schnee vergraben liegen.

Für Lissabon habe ich Hrn. Franzini's Beobachtungen von 1784 und 1785 und von 1816, 1817, 1818 in Rechnung genommen, und folgende vergleichende Resultate erhalten:

Mittlere Temperatur der Jahreszeiten und der Extreme.

Jahreszeiten und Extreme Monate.	Lissabon Br. 38° 43′ Höhe 36	Madrid 40° 25′ 340	Rom 41° 53′ N. 12 Toisen.
Winter (December, Januar, Februar)	11°,7	6°,5	7°,7
Frühling (März, April, Mai)	15,5	14,3	14,3
Sommer (Juni, Juli, August)	21,9	24,3	24,0
Herbst (September, October, November)	16,9	14,5	17,1
Mittlere Wärme des Jahres	16°,5	14°,9	15°,8
Der heißeste Monat	22,5	25,6	25,0
Der kälteste Monat	11,0	5,9	5,7
Differenz beider Monate	11,5	19,7	19,3

Das Klima von Madrid ist dem des nördlichern, dem Meere und den Apenninen gleich nahen, Rom's sehr ähnlich. Während die iberischen, über 2000′ hohen Ebenen des innern Landes ein wahres Continental-Klima von 15° mittlerer

Wärme haben, rauhe Winter und heiße Sommer, herrscht an den Küsten, in dem herrlichen mit Pomeranzen und Dattelpalmen geschmückten Erdstrich, welcher die Hochebenen umzingelt, eine mittlere Wärme von 17°. Citrus gedeiht in wichtiger Kultur unbeschützt im Freien nur erst da, wo diese mittlere Wärme des Jahres von 16°—17° und eine Temperatur des Winters über 9° oder 10° herrschen.

Paris, den 6 September 1825.

Dreizehn Anmerkungen von A. von Humboldt und zwei von Berghaus.

1) (Zu Seite 18.) Hochland dem Flachland entgegengesetzt (Ritter's Erdkunde, I, §. 2, Erläut. 2) deutet eben so gut auf Gebirgs-Stöcke und Ketten, als auf Hochebenen (hautes plaines). Um eine Erhabenheit von großer Ausdehnung zu bezeichnen, in der wie in Spanien und Mexico Gebirge aus umfangreichen zusammenhängenden Hochebenen emporsteigen, wäre vielleicht das Wort Tafelland dem englischen table-land nachzubilden. Wir sind längst gewöhnt, an der Südspitze von Afrika einen Berg nach seiner Form den Tafelberg zu nennen, und der französische Ausdruck plateau ist nach dem Genius unserer Sprache wohl am besten durch Hochebene (im Kleinen, z. B. die Hochebene von Santa-Fé de Bogotá) und Tafel-Land (im Großen, z. B. die Tafelländer von Neuspanien und Tübet) zu übersetzen; die Finnen nennen ein plateau Maan-Selka, gleichsam den Rücken der Erde (Malte Brun, Annal. de Géogr. T. 19, p. 257).

2) (S. 19.) K. Fr. Vollrath Hoffmann, Erd- und Staatenkunde vom Lande der Deutschen; 1, 10.

3) (S. 19.) Mémoires de l'académie des sciences de Paris, 1776, p. 148.

4) (S. 19.) Annales de historia natural. T. I, 1, p. 86.

5) (S. 19.) Laborde, Itinéraire descriptif de l'Espagne; 1808; T. 1, p. CXIV.

6) (S. 20.) Mapa civil y militar de España y Portugal, con la nueva Division en distritos, enriquecido de los planes particulares de 34 ciudades y puertos principales. Dedicado a las heróicas naciones española y portugueza por los editores Dauty y Malo. Compuesta de 6 pliegos y una hoja de suplemento que

contiene los planes. I construido sobre las observaciones astronómicas y nauticas mas nuevas, sobre los mas auténticas mapas, y sobre las operaçiones géodesicas hecbas por los oficiales españoles, franceses e ingleses durante la guerra de la independencia. Por Don Alejo Donnet, Ingeniero géografo Empleado en el catastro real de Francia y de la sociedad de géografia de Paris. Grabado por los hermanos Malo, discipulos del Réal déposito de la guerra de Francia. Paris 1823.

7) (S. 20.) A. de Humboldt, Atlas géogr. et phys. du Nouveau Continent; Pl. III.

8) (S. 20.) [Diese Karte von der Bodengestaltung Frankreichs erschien zu Berlin 1823 im Verlag des Magazins für Geographie, Kunst und Musik. Die Platte, von Richter und Heinrich Brose gestochen, ist aber, wie es scheint, verschwunden, seitdem die Verlagshandlung einige Jahre darauf ihre Zahlungen einstellen mußte. Der Begründer dieses Geschäfts hieß Johann Hofmann, der vorher Gesellschafter der Schropp'schen Landkartenhandlung gewesen und ein sehr thätiger Mann war. Vom Verbleib der Kupferplatte hab' ich nie wieder gehört. — B.]

9) (S. 21.) Wenn Hr. Oltmanns ein geringeres Resultat aus Bauzá's älterer Bestimmung gezogen hat, so entstand dies aus der Annahme einer geringern Barometerhöhe an der Meeresfläche. (Humb. Observ. astron. T. I, p. 18. Relat. hist. T. I, p. 46, 48.) Eine Linie des spanischen Fußes von Burgos ist genau 1,933 Millimètre.

10) (S. 21.) Antillon, Geografia de España, p. I. III. In Cotte Mémoires de Météorologie, T. II, p. 412 wird der mittlere Barometerstand von Madrid sehr irrig zu 25″ 11‴ pariser Maaß angegeben.

11) (S. 24.) Neben der Stadt Almansa, ein isolirter kaum 80′ hoher Kalkfelsen von den Ruinen eines alten Schlosses malerisch bedeckt.

12) (S. 27.) Die mittlere Höhe des Barometers an der Meeresfläche unter verschiedenen Breiten-Graden, bei so verschiedentlich herrschenden Winden, ist ein noch immer nicht hinlänglich erschöpfter Gegenstand. Auf den Gefrierpunkt reduzirt hielt Schuckburgh die mittlere Barometerhöhe an den europäischen Küsten für 761,18 Millimètres. Oriani für die adriatischen Meeresküsten (immer auf den Nullpunkt reducirt) 761,12. Durch neunjährige Beobachtungen auf der Pariser Sternwarte findet Arago für die Meeresküste der Normandie 760,85. Boussingault und Rivero, deren zwei Fortinsche Barometer mit dem der Pariser Sternwarte aufs Genaueste verglichen waren, und welche bei ihrer Ankunft in Südamerika denselben kleinen Unterschied zwischen den beiden Instrumenten fanden, welchen wir hier in Paris bemerkt hatten, erhielten

nach zwölftägigen Beobachtungen für die Meeresküste von La Guayra 760,17. Demnach schiene, wie ich schon sonst vermuthete, der aufsteigende Luftstrom doch unter den Tropen den mittleren Barometerstand um etwas zu erniedrigen. Aber wir bedürfen, da selbst in La Guayra zu verschiedenen Jahreszeiten der mittlere tägliche Barometerstand um ein ganzes Millimeter variirt, an dem tropischen Meeresstrande das Resultat von Beobachtungen wenigstens eines ganzen Jahres. Ich habe versucht, diese Erscheinungen näher zu entwickeln in Rel. hist. T. III, p. 313. Trigonometrische, doch nicht ganz vollständige, Operationen der französischen Ingenieurs, welche Dünkirchen, den Thurm von Cordouan in der Gironde-Mündung und die Küste des Mittelländischen Meeres durch Zenithdistanzen verbunden, haben bei einigen ausgezeichneten Gelehrten neuerdings die sonderbare Vermuthung erregt, als sei das Rothe Meer ungleicher als der übrige Ocean, der Spiegel des Mittelländischen Meeres aber beträchtlich niedriger. Ein geschickter Mathematiker, Herr Corancez, ehemaliger Consul in Bagdad, hatte schon vor 15 Jahren aus Gründen der Verdampfung eine ähnliche Hypothese. Das französische Gouvernement hat neue Messungen angeordnet, durch welche am Fuß der Pyrenäen das Niveau des Oceans mit dem des Mittelmeeres unmittelbar verglichen werden wird.

13) (S. 35.) [Dieser Abschnitt des Humboldt'schen Sendschreibens fehlt in dem ersten Abdruck desselben (Hertha, 1825, Bd. IV) und ist daselbst durch eine Note (S. 21, 22) ersetzt, welche besagt, daß die Barometermessungen von Eschwege bereits im vorhergehenden Bande (III, geogr. Zeitung, S. 237) abgedruckt seien. Und so war es auch. Denn mehrere Monate vor Eingang des Humboldt'schen Briefes hatte ich die nämlichen Messungen durch Vermitteiung Leopold's von Buch empfangen, dem sie von Eschwege gleichfalls brieflich mitgetheilt worden waren. Hoffmann, der den Druck der Hertha in Stuttgart persönlich leitete, glaubte daher, mit Recht, befugt zu sein, den Abschnitt VI des Humboldtschen Schreibens ausfallen zu lassen, um Wiederholungen zu vermeiden. — B.]

14) (S. 43.) Dieser große Geometer hat jene Mittel von 5 zu 5 Tagen berechnen lassen, um zu ergründen, daß in Paris das Minimum der Temperatur in 14 Jahren zwischen dem 19 und 24 Januar eingetreten ist, das Maximum zwischen dem 25 und 30 Juli. S. über diesen Gegenstand Prof. Brandes vortreffliche Schrift: Untersuchung über den mittlern Gang der Wärme; 1820; S. 11.

15) (S. 43.) Aeltere, weniger zuverlässige Beobachtungen geben mir für das Jahr 1793 für die ersten neun Monate — Januar bis September — die mittlere Wärme von Madrid

3°,8 R.	9°,2 R.	20°,6 R.
5,4 „	12,2 „	22,2 „
7,4 „	18,1 „	15,2 „

Nach diesen Resultaten war der heißeste Sommermonat 27°,7 des hunderttheiligen Thermometers. Bauzá fand 1820 genau 25°,6.

6.

Carl Ritter an Heinrich Berghaus.

(Erhalten den 23. Dezember 1825.)

Ich danke bestens für die gütige Mittheilung eines Separatabdrucks von Humboldt's Brief „über die Gestalt und das Klima des Hochlandes in der Iberischen Halbinsel." Seien Sie aber nicht böse, wenn ich Ihnen, geehrter Freund, gestehe, daß ich ihn — weiter gegeben habe. Ein junger, talentvoller Offizier, der zu meinen Zuhörern in der allgemeinen Kriegsschule gehört, hat ihn mir förmlich — abgejagt! Der jugendliche Kriegsmann ist ein außerordentlich eifriger Geographus, der sich für Alles, was nach Erdkunde — schmeckt, aufs Lebhafteste interessirt. In seinen Händen ist also der Separatabdruck sehr gut aufgehoben. Damit werden Sie ohne Zweifel einverstanden sein, da ja Verbreitung richtiger Ansichten Ihr Streben ist, wie das meinige. Daß ich Humboldt's Brief in meinem Exemplar der „Hertha" habe, ist zwar eine Entschädigung für den Verlust des besondern Abdrucks, aber nur eine Viertels Entschädigung, da mich jener Offizier eines werthen Andenkens von Ihnen — beraubt hat. Es freut mich übrigens, daß Sie auch von Hrn. von Humboldt zur Bearbeitung einer Karte von der Hesperischen Halbinsel aufgefordert worden sind. Sie sehen daraus, daß ich es nicht allein bin,

der das Bedürfniß anerkennt, ein Pendant zu Ihrer vortrefflichen Karte von Frankreich zu besitzen. Da der Stich der Karte von Afrika durch Brose's Meisterhand so weit vorgerückt ist, daß er Ihrer Beaufsichtigung nicht mehr so dringend bedarf, als in den ersten Monaten, so finden Sie, wie ich meinen möchte, jetzt wohl Zeit, sich mit einer Karte von Spanien 2c. zu beschäftigen. Bei Ihrer genauen Kenntniß Alles dessen, was im Felde des Landkarten-Wesens vorhanden ist, halte ich es beinahe für Vorwitz, Sie auf Nantiat's Karte von Spanien und Portugal aufmerksam zu machen. Sie ist während des Krieges auf der Halbinsel entstanden und hat den englischen Heeren zur Operationskarte gedient, ist auch im Laufe der Wellingtonschen Feldzüge nach militairischen Rekognoscirungen mehrfach verbessert worden. Ich habe diese Karte bei der Ausarbeitung meines Abrisses der Hesperischen Halbinsel mit großem Nutzen gebraucht. In Deutschland ist sie selten. Bei Simon Schropp und Co. ist sie nicht zu haben. Der junge Offizier, von dem ich oben sprach, wollte die Karte auf meinen Rath erwerben; allein bei Nachfrage hat Tuch die Achseln gezuckt — nicht da! hat er geantwortet. Freilich ist solch' eine Karte nicht ein so currenter Artikel, wie die Weimarschen oder Stielerschen Karten! Dringen Sie doch bei Tuch darauf, daß die Schroppsche Handlung einige Exemplare des Nantiat auf dem Lager hält. Scharnhorst und der kleine Oesfeld, — beide wüthende Kartomanen — werden sicherlich ein Jeder ein Exemplar kaufen! Und Sie nehmen ein Drittes! Nicht wahr? Sie werden für Ihre geographische Arbeit viele Belehrung aus dieser Karte schöpfen. Alles, was in meinen Sammlungen über Hesperien vorhanden ist, und in den

Ihrigen etwa fehlen sollte, stell' ich wiederholentlich zu Ihrer Verfügung. So in besonderm auch meine **Abhandlung über die Gebirgsgestaltung der Halbinsel**, die ich Ihnen im Vorsommer übergab, und von der Sie eine Abschrift genommen haben. Ich muß mich drein ergeben, wenn Sie diese Abhandlung zu umfangreich für die „Hertha" halten, obwol sie in zwei oder drei Hefte vertheilt werden könnte; — so meine unvorgreifliche Meinung! Mit meiner Erdkunde ganz in Asien vertieft seh' ich gar nicht den Zeitpunkt ab, wann ich nach Europa werde gelangen können. Da Sie zufolge Ihrer neulichen Aeußerung zur Karte von der Hesperischen Halbinsel ein Mémoire explicatif der gebrauchten Quellen und Hülfsmittel, mit Untersuchungen über Ortslagen, Configuration des Terrains ꝛc. ꝛc., schreiben werden, wie wäre es, wenn Sie meine oft genannte Arbeit dieser Denkschrift — anhängten? Sagen Sie mir gelegentlich hierüber Ihre Meinung. Darf ich bitten, die Anlage Ihrem nächsten Schreiben an Hrn. von Humboldt beizulegen; ich habe das Briefchen nicht verschlossen, um nicht eine Post-Contravention zu begehen. Ich wünsche vergnügte Feiertage!

Ganz Ihr ergebener

C. **Ritter.**

7.

(Eingegangen den 8. September 1825.)

Einer meiner hiesigen Freunde, der vor vier Wochen nach London gegangen, hat mir über den **Lauf des Niger** einen ziemlich ausführlichen Brief geschrieben, von dem ich Ihnen einen Auszug mittheile, den Sie vielleicht für die

Hertha benutzen. Mit Hinsicht auf das muthmaßliche Ende des Niger in der Bucht von Benin habe ich ihm geantwortet, daß diese Voraussetzung keineswegs eine englische Erfindung, sondern zum ersten Mal vor bereits 20 Jahren von einem unsrer Landsleute ausgesprochen worden sei, von einem Manne, der außer dem kleinen Gebirgswasser der Saale in ihrem Oberlaufe bei Saalburg und Saalfeld etwa, nie in seinem Leben einen großen Strom gesehen hat, nämlich von Reichard in Lobenstein, den ich, als ich als Bergmeister in Steben, am Fichtelberg, stand, persönlich gekannt habe. Ich habe es nie recht begreifen können, wie ein Mann, der, einem Reichard gleich, in einem kleinen Bergstädtchen des reußischen Vogtlandes ein vereinsamtes Leben führen muß, ohne alle Bücher, Karten und andere literarische Hülfsmittel ein so gründlicher tief forschender Geographus hat werden können. Reichard kam mir aber im mündlichen Verkehr als ein Mann von energischer Willenskraft vor. Der Russen-Fürst, der damals in Lobenstein residirte, — ich weiß nicht mehr, wie dieser Heinrich nummerirt war, — hielt große Stücke auf unsern Erfinder der Niger-Mündung, aber zu jener Zeit, es war ja vor meiner amerikanischen Reise, hatte Reichard diesen Gedanken noch nicht. Mein Freund, der Abfasser des beikommenden Briefes will nicht genannt sein, darum verschweig' ich seinen Namen; — eh bien, à chaque fou plaît sa marotte!

Ganz

Ihr

Paris, den 31 August 1825. Al. Humboldt.

8.

An Alexander von Humboldt.

Seit meinem Aufenthalt in England bin ich ununterbrochen bemüht gewesen zu erfahren, was die so allgemein gewordene Behauptung begründe, daß der Niger sich plötzlich südlich wende, und in den Golf von Benin einmünde. Diese Meinung scheint keineswegs aus einer unmittelbaren Beobachtung abstrahirt zu sein, daher man das Erscheinen des Werkes, welches der Kapitain Clapperton und der Major Denham jetzt ausarbeiten, erwarten muß, ehe man ein sicheres Urtheil fällen kann. Dieses Werk wird, wie mir Clapperton sagte, ohne Zweifel um Weihnachten ausgegeben werden.

Es ist sehr zu besorgen, daß es, wie bereits Rennel geäußert, den Anforderungen der Geographen nicht ganz entsprechen werde. Die Nachrichten, welche jene unermüdeten Reisenden im Sudan und vorzüglich in Sackatoo eingesammelt haben, scheinen zu beweisen, daß das Becken des kleinen Binnenmeers Tsad durch zwei Schwellen (Landerhebungen, arrêtes) östlich gegen Dâr Baghermi hin, westlich gegen Bornu zu, vom Flußsystem des weißen Nils und des Niger geschieden ist. Aus der kleinen lithographischen Zeichnung, die sich in ganz England verbreitet hat, ersiehet man, daß nach Clapperton's Meinung der Niger in den Golf oder die Bucht von Benin etwas östlich vom Flusse Lagos oder Logos fällt. Hr. Clapperton, als er mir diese Karte zeigte, setzte hinzu: — „Er und sein Reisegefährte „hätten während ihres ganzen Aufenthalts in Afrika von „keinem Flusse reden hören, der den Continent von W. nach „O. durchfließe.“ Als ich ihn fragte, ob er eine Abdachung

oder eine große Senkung der Erdfläche in der Richtung nach SW. bemerkt habe, antwortete er blos: — „Er habe „viele Berge gesehen, die aber nicht zusammenhängende „Ketten bildeten, sondern durch Ebenen getrennt seien. Eine „Kälte-erregende Höhe, wie die, von welcher man in den „Streitigkeiten über den plötzlichen Tod des Dr. Oudney „gesprochen, existire nirgends."

Die Pflanzen, welche Hr. Brown mir zeigte, und die von Oudney gesammelt worden sind, schienen mir denen des Gambia-Flusses überaus ähnlich. Ein Pflanzenzug, den die Adansonia charakterisirt, scheint ganz Afrika zwischen dem 10° und 15° der Breite zu durchziehen. Sie wissen, daß man selbst unter den Vögeln eine auffallende Aehnlichkeit zwischen denen des obern Nils in Nubien und denen des Senegal-Thals bemerkt hat. Dr. König und Hr. Sabine werden die wenigen mineralogischen und zoologischen Bemerkungen, welche Clapperton's Tagebuch enthält, wissenschaftlich ordnen und mit Erläuterungen bereichern.

Die neue Unternehmung, welche die englische Regierung ins Innere von Afrika vorbereitet, ist, wie man hier scherzhaft sagt, eine wahre See-Unternehmung. Vier Seeoffiziere rüsten sich dazu. Sie denken, wo sie irgend können, im Golf von Benin zu landen und, indem sie den furchtbaren König von Dahomey links liegen lassen, nördlich gegen Sackatoo vorzudringen. Dort werden sie einen englischen Residenten finden, und dann den Niger aufwärts nach Timbuctoo segeln. Die Meinung, daß diese neue Reise nicht ganz so glücklich als die erste ausfallen möchte, ist leider! hier in England sehr allgemein. Der Einfluß des mächtigen Königs von Dahomey, und ein bösartiges Fieber,

welches diesem so wenig bekannten Theile von Afrika eigenthümlich ist, und das die britischen Schiffsärzte für ganz verschieden von jedem andern Typhus halten, werden den Reisenden schwer zu überwindende Hindernisse in den Weg legen. Für beschreibende Naturgeschichte ist in einem solchen Klima und in einer solchen Lage wenig zu erwarten, obgleich Kapitain Clapperton ein leidenschaftlicher Jäger ist.

Das große nicht genug zu rühmende Verdienst dieses Mannes ist sein persönlicher Muth, seine ausdauernde Geduld in Gefahren, die Heiterkeit, mit der er Alles um sich her aufrichtet und belebt. Er besitzt eine vortreffliche Constitution, und was ihn mir ganz besonders werth gemacht hat, — eine Einfachheit der Sitten und eine Wahrheitsliebe, welche Ihres Landsmann's, Burckhardt's Reisebericht so schätzbar macht. Niemand spricht weniger von den Leiden, die er erduldet, als Clapperton, und das Maß dieser Leiden habe ich selbst, bei meinem langen Aufenthalt in dem Tropenklima von Afrika, kennen gelernt.

Möchten doch Barometer weniger zerbrechliche Instrumente sein, damit wir über die Höhenunterschiede des afrikanischen Bodens endlich einmal mehr, als theoretische Combinationen zu erwarten hätten.

London, den 27 August 1825.

9.

(Eingegangen den 25. Juni 1826.)

Nach sehr langer Unterbrechung unsers Briefwechsels, an der ich die Schuld zu tragen reumüthig bekenne, beeile ich mich, Ihnen die Anzeige zu machen, daß ich einen ziemlich ausführlichen Aufsatz über den gegenwärtigen Zu-

stand des Freistaats von Centro-America oder Guatemala als Beisteuer zur „Hertha" geschrieben, und denselben direct nach Stuttgart geschickt habe. Die Daten, welche ich bei Abfassung dieses Memoires benutzt habe, beruhen auf Original-Correspondenzen, die ich fortwährend mit den angesehensten Leuten im Spanischen Amerika unterhalte. Ich habe Hrn. v. Cotta gebeten, daß der Corrector ja Acht habe auf die vielen darin vorkommenden und seltsam klingenden Eigennamen. Seien Sie so gütig, auch Ihrer Seits Ihren „Mitbesorger" zu ermahnen, daß auch er ein wachsames Auge beim Lesen der Correctur haben möge.

Freundschaftlichst

Ihr

Paris, den 18 Junius 1826. Al. Humboldt.

10.

(Eingegangen den 20. August 1826.)

Ich benutze den heute nach Berlin abgehenden Gesandtschafts-Courier, um Ihnen einen kleinen Beitrag zur „Hertha" zu schicken. Sie werden ohne Zweifel an den darin enthaltenen Thatsachen ein eben so großes Interesse nehmen, wie sie mir eingeflößt haben. Darum send' ich das Papier direct an Sie mit dem Anheimgeben, es weiter nach Stuttgart in die Cotta'sche Buchdruckerei zu befördern. Es enthält wichtige Beobachtungen, welche auf mein Ansuchen von dem Obersten Wilson auf dem ersten Dampfschiffe, welches von England nach Indien gegangen ist, angestellt worden sind. Ich habe das Vergnügen gehabt, den Obersten im Sommer des vorigen Jahres vor seiner Abreise persönlich kennen zu lernen. Seinen Brief verdanke ich der Güte des

Generals Malcolm, dessen Werke über Persien und Indien ein so großes Licht verbreitet haben[1]). Der Brief ist aus Cawnpore datirt. Wo aber in aller hindostanischen Welt liegt dieser Ort? Ich weiß es nicht, ich finde ihn auf keiner Karte, und keiner der hiesigen geographischen Leute kann es mir sagen, selbst Lapie nicht, der doch so viele Karten von allen Ländern der Welt gemacht hat und fortwährend — fabricirt. Ich muß mir Aufklärung aus der Hauptstadt der deutschen Civilisation verschaffen, wie man anfängt Berlin zu nennen — un peu hautainement![2]) Sie werden wissen, wo dieses Cawnpore liegt; seien Sie so gütig, mir recht bald zu sagen, in welcher Gegend von Hindostan ich es zu suchen habe.

Freundschaftlichst

Ihr

Paris, den 14 August 1826. Al. Humboldt.

Cawnpore — Caunpoor, im Sanskrit sehr wahrscheinlich Kanapura — liegt in Lat. 26° 30′ N. und Long. 80° 25′ O. Grw. im Duab zwischen Ganges und Dschumna, am rechten Ufer des zuerst genannten Flusses. Es ist eine sehr bedeutende Stadt mit 100,000 Einwohnern, Hauptort eines Finanzdistrikts und einer der wichtigsten Militairposten der Briten, nach dem eine der sieben Divisionen der Armee von Bengalen genannt wird. Sonderbar, daß die Pariser Geographen vom Dasein dieser großen Stadt nichts wissen! Wilson's Brief an Hrn. von Humboldt lautet, nach dessen eigner Uebersetzung, folgender Maßen:[3])

B.

Cawnpore in Hindostan, den 11 März 1826.

Ich habe das Vergnügen, Ihnen einen Auszug aus meinen Beobachtungen, welche ich auf der Reise in dem Dampfschiffe von England nach Bengalen angestellt habe, zu übersenden und wünsche daß Sie darin einen kleinen Beweis meiner Hochachtung erkennen mögen. Seit ich in

diese Gegenden zurückgekehrt bin habe ich noch keine Zeit gefunden, mich irgend einer wissenschaftlichen Untersuchung zu widmen; aber ich habe mich sogleich mit den Brüdern Gerard in Verbindung gesetzt und hoffe bald im Stande zu sein, Ihre Fragen zu beantworten. Die Brüder thun sich nicht wenig darauf zu gute von Ihnen gekannt zu sein (The Gerards were very proud that you know them by names). Dr. Gerard sagte mir, daß von dem großen Plateau der Tatarei aus eine andere Gebirgskette aufsteige, die noch höher sei als der Hymaly oder Himalya. Er beschäftigt sich gegenwärtig mit einer Abhandlung in Bezug auf die Gränze des ewigen Eises und das Niveau des Schnees an beiden Seiten des Himalya. Aus Allem glaube ich entnehmen zu können, wie er nicht glaube, daß die Frostlinie auf der Nordseite höher sei als auf der Südseite. Ich habe ihm Ihre Ansichten über diesen Gegenstand mitgetheilt, seine Erwiderung aber noch nicht erhalten.

Beobachtungen auf der Reise mit dem Dampfschiff Enterprise, befehligt von Kapitain Johnston, von England nach Bengalen; 1825.

Abgesegelt von Falmouth, den 16ten August, um 7 Uhr Abends.

Vor Anker gegangen am Sauger, der Mündung des Calcutta River den 7ten Dezember, um 7 Uhr Abends.

Ueberhaupt unter Weges gewesen 112 Tage; in dieser Zeit bedienten wir uns des Dampfes	57	Tage	4	Stunden.
und der Segel	44	„	3	„
Septbr. 18 langten wir bei St. Thomas an und verweilten	2	„	18	„
Oktober 13 langten wir am Cap der guten Hoffnung an und lagen daselbst vor Anker .	7	„	23	„
Die Zahl der Tage, an denen wir in Bewegung waren, ist daher	101	„	7	„

1825	Allgemeine Bemerkungen.
November 25.	Größte Weite in einem Tage mit Anwendung des Dampf
September 5.	Kleinste Weite in einem Tage mit Anwendung des Dampf
November 5.	Größte Weite in einem Tage mit Gebrauch der Segel
September 30.	Kleinste Weite in einem Tage mit Gebrauch der Sege
Dezember 1.	Höchste Temperatur des Meeres während der ganzen Rei
	Die Temperatur der Luft war um dieselbe Zeit .
Oktober 21.	Niedrigste Temperatur des Meeres, am Tage, wo w das Vorgebirge der guten Hoffnung verließen und n zwei bis drei Meilen vom Lande entfernt waren
Oktober 28.	Größte Differenz zwischen den Temperaturen der Lu und des Meeres in demselben Moment, die Temperat des Meeres höher seiend 5°,5 . . . . .
August 21.	Größter Unterschied zwischen der Luft und der See, a die Temperatur der Luft höher war 8°,0 . .
November 22	Höchste Temperatur der Luft während der ganzen Reis
Oktober 11.	Niedrigste Temperatur der Luft während der ganzen Rei
November 30.	Höchste Temperatur im Maschinen-Raume . .
„	Temperatur der äußern Luft in demselben Momente
„	Temperatur des Meeres in demselben Momente .
Oktober 21.	Tiefste Temperatur im Maschinen-Raume . .
„	Temperatur der äußern Luft in demselben Augenblick
„	Temperatur des Meeres in demselben Augenblick .
November 30.	Größte Veränderung in der Temperatur der Luft i einem Tage . . . .
„	Größte Variation in der Temperatur des Meeres, a demselben Tage Statt findend und von derselben Größ
	Durchschnittliche tägliche Veränderung in der Temperatu der Luft . . . .
	Desgleichen des Meeres . . . . . .
	Die See und Atmosphäre hatten die niedrigste Temperatur um Sonnenaufgang und die höchste gegen 2 Uhr Nachmitt.
November 3.	Tiefster Stand des Barometers bei einem frischen Win (Gale of Wind) aus NW. . . . . .
August 18.	Höchster Stand des Barometers zwei Tage nach unser Abreise von England . . . . .

Meilen.	Temperatur der See	Temperatur der Luft	Barometer.	Wind.	Breite.	Länge.
			Zoll.			
225	83°	82°	29,90	W.	0° 11′ S.	76° 18′ O.
80	82,5	82	30,03	SW.	10 5 N.	17 25 W.
211	67,5	67	29,88	W.	29 36 N.	9 7 O.
39	64,5	67	30,13	O z. S.	17 55 S.	7 30 O.
. . .	85,0	. . .	} 29,80	W.	8 42 S.	90 57 O.
. . .	. . .	83				
. . .	58,5	. . .	29,82	Veränderl.		
. . .	. . .	. . .	30,14	SSW.	33 13 S.	30 0 O.
. . .	. . .	. . .	30,00	SO.	39 17 S.	
. . .	. . .	86	29,80	W.	45 0 S.	67 0 O.
. . .	. . .	62	30,00	SSW.	32 40 S.	15 33 O.
. . .	. . .	105				
. . .	. . .	84,5	} 30,09	SSO.	7 7 N.	89 4 O.
. . .	84,5	. . .				
. . .	. . .	75				
. . .	. . .	65	} 29,82	NW.	36 0 S.	18 0 O.
. . .	58,5	. . .				
. . .	. . .	3	} 29,85	NW.	77 7 N *)	89 1 O.
. . .	3	. . .				
. . .	. . .	3				
. . .	$1\frac{3}{4}$	. . .				
. . .	65	72	29,57	NW.	32 39 S.	42 23 O.
. . .	67	69	30,33	ONO.	46 32 N.	7 52 W.

Vom Kap der guten Hoffnung an stieg die Quecksilbersäule bei südlichen Winden und fiel bei westlichen.

Die Temperatur des Meeres nimmt ohne Zweifel ab, wenn man sich den Küsten nähert; dieses Faktum ist gewiß, aber ich habe nicht Data genug, um Etwas Sicheres darüber festzustellen. Im Diamond Harbor in dem Hoogly oder Calcutta River fand ich die Temperatur der See nur $73^1/_2{}^0$, während sie in dem Meerbusen von Bengalen 80^0 bis 82^0 betrug.

Zwischen den Tropen zeigte das Barometer keine andern Veränderungen, als die gewöhnlichen täglichen Oszillationen, welche beständig zu vier Zeiten innerhalb vierundzwanzig Stunden Statt fanden; sein höchster Stand war gegen 10 Uhr Vormittags und 10 Uhr Abends, sein tiefster gegen 4 Uhr Nachmittags und 4 Uhr Morgens. Die gewöhnlichste Veränderung betrug von einem Zehntel zum andern nur ein Halbzehntel eines Zolles.

Die Zeit, wann wir die Beobachtungen der Temperatur, des Barometers, der Breite, der Länge u. s. w. anstellten, war um Mittag, ausgenommen die Beobachtungen der Maxima und Minima.

Die Gesammtstrecke, die wir von England bis Bengalen zurücklegten, beträgt 15,680 Meilen, daher im Durchschnitt eine tägliche Strecke von 155 Meilen.

Thos. Wilson, Lt. Coll.

1) (S. 56.) Des Generals Malcolm schriftstellerische Arbeiten, namentlich seine Political History of India, sind in viel späterer Zeit in allen Beziehungen, in Forschung, Unparteilichkeit und Darstellung für sehr mangelhaft erklärt worden. Vergl. Karl Friedrich Neumann, Geschichte des Britischen Reichs in Asien. I, p. 529, Note 2. Leipzig 1857.

2) (S. 56.) Als Humboldt von Paris nach Berlin übergesiedelt war,

wohnte ich in der Neuen Königsstraße, freilich etwas sehr entfernt vom Mittelpunkt des wissenschaftlichen Lebens und Webens. Bei seinem ersten Besuche waren seine Eingangsworte: „Sie wohnen ja am Ende und ganz außerhalb des Kreises der — Berliner Civilisation!!"

3) (S. 56.) Dieser Brief erscheint hier zum ersten Mal vollständig im Druck. Ein Auszug steht in der Hertha, Bd. VIII, geogr. Zeit. S. 141.

4) (S. 59.) In dieser Zahl ist ohne Zweifel ein Fehler beim Abschreiben begangen.

11.

(Eingegangen den 6. Sept. 1826.)

Ich sage Ihnen den innigsten Dank für die Note über Lage und Bedeutung der indischen Stadt Kanapura, wie, nach Ihrer wohlbegründeten Vermuthung der klassische Name sein dürfte. Meine Handkarten von Indien, französischen Fabrikats, sind wirklich übermäßig mangelhaft, daß sie nicht einmal eine Stadt von 100,000 Einwohnern enthalten! Vor einem Paar Tagen habe ich einen lehrreichen Brief von Hrn. Charles Babbage empfangen. Er schreibt:

„Alles was sich auf die Inflexion der isothermen Linien auf der Nordseite von Canada bezieht, muß Ihnen mitgetheilt werden.

„Kapitain Franklin hat unlängst an Hrn. Wollaston geschrieben aus Fort Franklin, unter 65° 11′ N. Br. und 123° 33′ W. Grw. Mitten im Julius mußte man dort stets Feuer machen. Als man grub, um Thon zu suchen, fand man die Erde schon in 2 Fuß Tiefe im Julius gefroren. Am 7 September schreibt der Reisende eben daher: In einem Keller und zwar an einer Stelle, wo einen ganzen Monat lang Feuer gebrannt hatte, fanden wir den Boden hart gefroren in 3 Fuß Tiefe. Unter 69° 29′ Br. und 135° 42′ W. Gr.,

20 kleine Seemeilen (zu 950 Toisen) vor dem Ausfluß des Mackenzie-Flusses hat Kapitain Franklin zuerst das Meer erreicht."

So weit Hr. Babbage. In unserm cisatlantischen Klima, zu Enontekis, 68° ½ N. und 1356′ Höhe über dem Meeresspiegel, ist die mittlere Temperatur des Sommers noch 12°,7 des hunderttheiligen Thermometers. In Uleå, 65° 3′ N., am Meeresstrande, ist sie 14°,3, auf der Insel Mageroe, am Nordkap, nach Leopold von Buch, trotz ewiger Nebel doch noch 6°,3. Verzeihen Sie die nochmalige Bitte, Hrn. Hoffmann ja zu empfehlen, daß in meiner Abhandlung über Centro-America die Eigennamen correct gedruckt werden.

Ihr

Paris, den 30 August 1826. Al. Humboldt.

[Die Notiz von Babbage ist abgedruckt in der Hertha, Bd. VI, Geogr. Zeit. S. 199. Franklin's Bemerkungen scheinen sich auf das Jahr 1825 zu beziehen. — B.]

12.

(Eingegangen den 24. Octbr. 1826.)

Es wird mir angenehm und ich werde Ihnen sehr dankbar sein, wenn Sie die Güte haben, der Anlage einige Aufmerksamkeit zu schenken. Sie giebt Ihnen Nachricht über ein neues, großes Unternehmen, das ich in Gesellschaft mit Kunth seit langen Jahren aufs Emsigste vorbereitet habe. Ich gebe in diesem Prospectus eine Geschichte der „Geographie der Pflanzen," ausführlicher als früher, und entwickele meine Ansichten über die Art und Weise, wie diese Wissenschaft aufzufassen und zu behandeln ist von Gesichtspunkten, welche vorher nicht immer so scharf ins Auge gefaßt worden sind,

wie ich es hier versucht habe. Darum wünsche ich auch, daß Sie diesen Prospectus in Deutschland durch die „Hertha" weiter verbreiten. Ein Werk dieser Art kann nur in Frankreich veröffentlicht werden. In Deutschland wäre es unmöglich. Engherzigkeit und langes und vieles Bedenken kennt Hr. Gide, mein Verleger, nicht. Wir sind überein gekommen, eine kleine Auflage zu drucken, hinreichend um den Bedarf öffentlicher Bibliotheken zu decken; es werden nur 140 Exemplare gedruckt, wozu der Absatz der Nova genera den Maßstab gegeben hat. Die neue „Geographie der Pflanzen" erscheint in demselben Formate, wie das eben genannte Werk, von dem sie eine Fortsetzung oder Ergänzung sein wird. Den Verkaufspreis hat Hr. Gide auf 180 Frcs. festgesetzt. Es wird in Ueberlegung zu nehmen sein, ob nach Vollendung des Werkes davon eine wohlfeile deutsche Ausgabe veranstaltet werden könne; ich werde Sie in dieser Beziehung um Ihren gütigen Rath bitten, wenn ich (was bald geschieht) das Vergnügen haben werde, Sie persönlich zu begrüßen. Nehmen Sie, wie ich es wünsche, den Prospectus in die „Hertha" auf, so sorgen Sie (obwol Eigennamen nicht oder nur wenig darin vorkommen) für eine gründliche Correctur. Mein Aufsatz über „Guatemala" strotzt von Druckfehlern. Ich habe Hrn. von Cotta wegen seiner unwissenden Correctoren Vorwürfe gemacht; er lehnt sie von sich ab, und schiebt sie Hrn. Hoffmann zu, dem die Superrevision der Druckbogen obliege. Ich begreife die Nachlässigkeit Ihres Mit-„Besorgers" nicht! Stutzen Sie ihn doch auf freundschaftliche Weise zu!

Ganz Ihr

Paris, den 18 Oct. 1826. Al. Humboldt.

Anzeige in deütscher Übertragung.

Géographie des Plantes; redigée d'après la comparaison des phénomènes que présente la végétation dans les deux continens. Par M. M. Alexandre de **Humboldt** et **Charles Kunth**. Paris, chez Gide fils, rue St. Marc-Feydeau, No. 20.

Neben die eigentliche Botanik, welche die Charaktere, die organische Beschaffenheit und die Verwandtschaft der Gewächse untersucht, tritt eine andere, noch kein halbes Jahrhundert alte, Wissenschaft. Unter dem etwas unbestimmten Namen **Geographie der Pflanzen** knüpft sich die beschreibende Botanik an die Klimatenkunde; sie giebt die Zahl, das Ansehen und die Vertheilung der Gewächse unter den verschiedenen Zonen an, vom Aequator bis zum Polarkreis, von den Tiefen des Oceans und der Gruben mit den Keimen kryptogamischer Pflanzen bis zu der nach geographischer Breite und nach Beschaffenheit der umliegenden Länder verschieden hochliegenden Linie des ewigen Schnees.

Unvollständig wie die Geologie, aber jünger als dieser Zweig unserer physikalischen Kenntnisse, war sie von Anfang an weniger jenem Trug der Sinne, jenen systematischen Traumbildern ausgesetzt, durch welche des Menschen Einbildungskraft so gern in Ermangelung wirklicher Kenntniß aushilft. **Der Gang der Wissenschaften folgt immer dem Geiste des Jahrhunderts**, in welches ihre Entwicklung fällt, und das Studium der **Geographie der Pflanzen** wurde am eifrigsten zu der Zeit betrieben, wo der Geschmack an Beobachtung vorherrschend geworden und alle Zweige der Naturkenntniß strengere Methoden angenommen haben.

Den Reisenden, welche einen großen Strich Land durchwanderten, an fernen Küsten landeten oder Bergketten erklimmten, auf deren Abhang sich die Verschiedenheit von gleichsam in Stockwerken übereinander liegenden Klimaten zeigt, fielen jeden Augenblick, bei jedem Schritt die merkwürdigen Erscheinungen in der geographischen Vertheilung der Gewächse auf: man möchte sagen, sie sammelten Materialien für eine Wissenschaft, deren Name kaum ausgesprochen war.

Eben die Pflanzen-Gürtel, deren Ausdehnung und Aufeinanderfolge auf den Abhängen des Etna Cardinal Bembo im 16 Jahrhundert mit allem Reize lateinischer Beredsamkeit beschrieb, fand der unermüdliche und scharfsinnige Tournefort, als er auf den Gipfel des Ararat stieg. Er verglich die Floren der Berge mit denen in den Ebenen unter verschiedener Breite und erkannte zuerst, daß die Höhe über dem Meeresspiegel auf die Vertheilung der Pflanzen wirkt, wie die Entfernung vom Angelende der Erde, oder die Verschiedenheit der geographischen Breite.

Linné's Geist befruchtete die Keime einer entstehenden Wissenschaft. Weil er aber in der Ungeduld seines Eifers Gegenwart und Vergangenheit, die Geographie der Pflanzen und ihre Geschichte umfaßte, so gab er sich in seiner Abhandlung de telluris habitabilis incremento und in den coloniae plantarum zu kühnen Vermuthungen hin. Er wollte zum Ursprung der durch zufälliges Abarten des Urtypus vermehrten Gattungen zurückkehren, die Veränderungen der bestehend gewordenen Varietäten verfolgen, den alten nackten Zustand der Steinkruste unsers Planeten malen, wie sie nach

und nach von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt und nach langen Wanderungen die Gewächse erhielt.

Haller, Gmelin, Pallas, und besonders Johann Reinhold Forster, so wie sein Sohn Georg, studirten mit unablässiger Aufmerksamkeit die geographische Vertheilung einiger Gattungen. Da sie aber die strenge Prüfung der von ihnen eingesammelten Pflanzen vernachlässigten, so geriethen bei ihnen oft die Alpen-Erzeugnisse des gemäßigten Europa unter die der Ebenen von Lappland. Voreilig nahm man Uebereinstimmung mit Gattungen an, die den Magellanischen Ländern und andern Gegenden der südlichen Halbkugel eigenthümlich sind. Schon Adanson hatte die außerordentliche Seltenheit der doldenartigen Gewächse in der heißen Zone geahndet und somit auf die Bekanntschaft mit einer Reihe von Erscheinungen vorbereitet, die heut zu Tage allgemein erkannt sind. Die Beschreibung der Gewächse nach den Eintheilungen eines künstlichen Systems hat lange Zeit das Studium ihres Verhältnisses zu den Klimaten in Stocken gebracht. Seitdem die Gattungen in natürliche Familien gesondert wurden, hat man die Zu- und Abnahme der Formen vom Aequator nach dem Polarkreis nachweisen können.

Menzel, der Verfasser einer nicht herausgegebenen Flora von Japan, hat das Wort Geographie der Pflanzen ausgesprochen. Es gibt Wissenschaften, deren Name so zu sagen vor der Wissenschaft selbst vorhanden war. So vor fünfzig Jahren die Meteorologie, das Studium der Physiognomie und Pathologie der Pflanzen, fast möchte man auch die Geologie dazu fügen.

Der von Menzel ausgesprochene Name ward um's Jahr 1783 fast zu gleicher Zeit von Giraud Soulavie gebraucht

und vom Verfasser der Études de la nature, welches Werk, neben bedeutenden Irrthümern über die Naturkunde des Erdkörpers, die geistreichsten Ansichten über Form, geographisches Verhältniß und Beschaffenheit der Pflanzen enthält. Diese beiden Schriftsteller von so ungleichem Talent und Verdienst überließen sich oft den Eingebungen der Phantasie. Mangel an positiven Kenntnissen hinderte sie auf einer Laufbahn vorzuschreiten, deren Ausdehnung sie nicht ermessen konnten. Giraud Soulavie wollte die in seiner géographie de la nature auseinandergesetzten Grundsätze auf die géographie physique des végétaux de la France méridionale anwenden; aber der Inhalt des Buchs entsprach kaum einem so selbstgefälligen Titel. Man sucht in diesem Werke, das sich für eine Geographie der Pflanzen ausgibt, vergebens die Namen der wildwachsenden Gewächse oder die Angabe der Höhe ihres Standorts. Der Verfasser beschränkt sich auf einige Bemerkungen über die angebauten Pflanzen, Bemerkungen, welche später Arthur Young mit größerm Scharfblick und mit mehr Sachkenntniß entwickelt hat. Er unterscheidet in einem Scheitelprofil des Berges Mezin, wobei sich ein Maßstab nicht nach Toisen sondern nach der Quecksilberhöhe im Barometer findet, die drei übereinander liegenden Gürtel der Oelbäume, des Weinstocks und der Kastanienbäume.

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts hat die genauere Bestimmung der mittleren Temperatur und die Vervollkommnung der Barometer-Messungen Mittel an die Hand gegeben, den Einfluß der Erhebung auf Vertheilung der Gewächse in den Alpen und Pyrenäen strenger zu untersuchen. Was Saussure nur hier und da in gelegentlichen Bemerkungen hinwerfen konnte, führte Ramond mit dem überlegenen

Talente aus, von dem seine Werke das Gepräge tragen. Botaniker, Physiker und Geologe in Einer Person gab er in den Observations faites dans les Pyrénées, in seinem Voyage à la cime du Mont-Perdu und in seinem Mémoire sur la végétation alpine kostbare Aufschlüsse über die Geographie der Pflanzen von Europa zwischen 42° ½ und 45° N. Breite.

Vervielfacht wurden diese Aufschlüsse durch Lavy, Kielmann und besonders durch Decandolle in der Einleitung zur dritten Ausgabe seiner Flore française. Gelehrte und unerschrockene Reisende, ein Labillardière, ein Desfontaines und Du Petit-Thouars, befragten die Natur fast zu gleicher Zeit in der Südsee, auf dem Rücken des Atlas und auf den Afrikanischen Inseln.

Allgemeine Fragen der Pflanzen-Geographie wurden von zwei ausgezeichneten deutschen Gelehrten behandelt. In einer akademischen Abhandlung — Historiae vegetabilium geographicae specimen — versuchte Stromeyer den Plan der ganzen Wissenschaft durch bündige Aufzählung dessen, was ihm darunter begriffen werden zu müssen schien, zu zeichnen; während Treviranus in seinen biologischen Untersuchungen auf eine sehr geistreiche Weise einige Vermuthungen über die klimatische Vertheilung nicht der Species, sondern der Genera und Familien entwickelte.

Dies waren alle in den Reiseberichten und Abhandlungen einiger französischen, deutschen und englischen Naturforscher zerstreut liegenden Materialien, als Alexander von Humboldt, unterstützt durch die wichtigen Arbeiten von Aimé Bonpland, nach seiner Rückkunft in Europa den Essai sur la géographie des plantes, fondée sur des mesures qui ont été

exécutées depuis les 10° de latitude boréale jusqu'aux 10° de latitude australe herausgab. Es war das erste specielle Werk zur Betrachtung der Vegetation in ihrem Verhältniß zur mittlern Temperatur der Standörter sammt Druck, Feuchtigkeit, Durchsichtigkeit und elektrischer Spannung der umgebenden Atmosphäre; zur Bestimmung dieses Verhältnisses nach unmittelbaren Messungen und zum Entwerfen des Gemäldes der Aequinoctialpflanzen von der Meeresfläche bis zu einer Höhe von 5000 Mètres.

Um die kennzeichnenden Züge dieses Gemäldes mehr hervortreten zu lassen, übernahm es der Verfasser, die Erscheinungen in der Vegetation der Tropenländer mit denen in der kalten und gemäßigten Region zu vergleichen. Eine Arbeit dieser Art mußte sehr unvollständig bleiben; dennoch ist Humboldt's Werk, vielleicht durch die imposante Größe der Gegenstände und durch die Verkettung der Erscheinungen, welche es der Einbildungskraft vorlegt, mit ehrenvollem Beifall aufgenommen worden, und hat dazu beigetragen, die Lust zum Studium der Pflanzen-Geographie anzuregen.

Innerhalb der letzten fünfzehn Jahre haben Robert Brown, Leopold von Buch, Christian Smith, Decandolle, Wahlenberg, Ramond, Wildenow, Schouw, Hornemann, Delile, Kasthofer, Link, Lichtenstein, Schrader, Giesecke, Chamisso, Winch, Bossi, Lambert, Wallich, Govan, Walker Arnott, Hornschuh, Hooker, Lamouroux, Leschenault, Bory de Saint-Vincent, Pollini, Caldas, Clave, Bustamante, Auguste de Saint-Hilaire, Martius, Mirbel, Nees von Esenbeck, Moreau de Jonnès, Boué, Bartling, Steven, Bieberstein, Parrot, James, Sabine, Edwards, Fischer, Gaudichaud, d'Urville, Lesson, Richardson, Reinwardt, Horsfield, Burchell, Nuttal,

Schübler, Ringier und Viviani entweder Fragen, welche jene Wissenschaft betreffen, behandelt oder Materialien zur weitern Ausdehnung derselben geliefert.

Robert Brown, dessen Name mit dem herrlichsten Glanze in der Geschichte der Botanik steht, hat durch vier berühmte Abhandlungen über die Proteaceen der südlichen Hemisphäre und über die geographische Vertheilung der Pflanzen von Neuholland, der Westküste von Afrika und der Nordpolarländer mehr als irgend einer dazu beigetragen. Er untersuchte zuerst strenge die Arten, welche in den beiden Hemisphären gleich sind; er ist der erste, welcher durch in Zahlen gefaßte Schätzung das wahre Verhältniß der großen Abtheilungen des Pflanzenreichs, der Acotyledonen, Monocotyledonen und Dicotyledonen kennen lehrte.

Alexander von Humboldt ist dieser Forschungsart gefolgt, indem er sie — in seinem Werke De distributione geographica plantarum secundum coeli temperiem et altitudinem montium, und in mehreren nach einander herausgegebenen Abhandlungen — auf die natürlichen Familien und ihr Uebergewicht unter verschiedenen Zonen ausdehnte. Zunahme vom Aequator gegen den Pol zeigt sich bei den Ericineen und Amentaceen, Abnahme vom Pol gegen den Aequator zu bei den hülsenartigen Gewächsen, den Rubiaceen, Euphorbiaceen und Malvaceen. Vergleicht man die beiden Continente, so findet man im Allgemeinen unter der gemäßigten Zone der Neuen Welt weniger Lippenblumen und Kreuzblüthige, mehr Compositen, Ericineen und Amentaceen als in der Alten Welt.

Von der Vertheilung der Gewächs-Formen, von jenem Ueberwiegen gewisser Familien hängt die Eigenthümlichkeit

der Landschaft, das Ansehen einer ernsten oder lachenden Natur ab.

Reichthum an Gräsern, geselligen Pflanzen, welche weite Sawannen bilden, an Palm- und Zapfenbäumen haben jederzeit auf den gesellschaftlichen Zustand der Völker, ihre Sitten und die mehr oder weniger langsame Entwicklung der Civilisation Einfluß gehabt. Ja noch mehr: die Einheit in der Natur ist dergestalt, daß sich die Formen einander nach bestehenden unwandelbaren, noch nicht durch die menschliche Einsicht ergründeten Gesetzen ausgeschlossen haben. Kennt man auf irgend einem Punkte des Erdrundes die Zahl der Arten einer großen Familie, z. B. der Glumaceen, Compositen oder hülsenartigen Gewächse, so kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit sowohl die Totalmenge der phanerogamischen Gewächse, als auch eine Anzahl der Arten, woraus die anderen Pflanzen-Gruppen bestehen, schätzen.

Mit unermüdlicher Ausdauer hat Wahlenberg die Floren von Lappland, den Karpaten und den Schweizer Alpen umfaßt. Auf genaue barometrische Messungen gegründet, angeknüpft an Decandolle's Arbeiten über Frankreich und an die von Parrot und Engelhardt über den Kaukasus, haben uns die Werke Wahlenberg's die unteren und oberen Gränzen der Gewächse in der gemäßigten und kalten Zone kennen gelehrt.

Es fehlte ein Mittelglied zwischen den Beobachtungen in Europa und der heißen Zone. Diese Lücke wurde von einem berühmten Geologen, von Leopold von Buch, ausgefüllt. Nachdem dieser Gelehrte die Höhe des ewigen Schnees jenseits des Polarkreises gemessen, entwarf er, vereint mit

dem unglücklichen norwegischen Botaniker Smith, das Gemälde der Pflanzen-Geographie im Canarischen Archipelagus.

Englische Reisende haben sich durch unternehmenden Muth mit der Vegetation des Himalaya bekannt gemacht, dessen nördlicher Abfall durch das Zurückwerfen der Wärmestrahlen in den umliegenden Hochebenen schneelos und bis zu einer außerordentlichen Höhe phanerogamischen Arten zugänglich ist.

Seefahrten bereicherten den Schatz dieser Kenntnisse. Die Reisen von Krusenstern und Kotzebue, die von Freycinet, Scoresby, Ross, Parry, King, Duperrey haben die Beobachtungen für botanische Geographie von den Maloinen und Mariannen bis nach Unalaschka und der Barrowstraße vervielfacht, Gegenden, welche schon durch die Arbeiten von Commerson, Sir Joseph Banks, Solander, Georg Forster und Giesecke berühmt geworden waren.

So viele Materialien in Abhandlungen, die in verschiedenen Sprachen geschrieben sind, verdienten ohne Zweifel sorgfältig zusammen gesucht, unter einander verglichen und zur Bereicherung eines der schönsten Theile der Naturwissenschaft benutzt zu werden. Die erste Ausgabe des Essai sur la géographie des plantes, welche vornan in dem Werke von Humboldt und Bonpland steht, ist seit mehreren Jahren vergriffen. Es war die Absicht, sie mit einigen Zusätzen wieder aufzulegen, allein der Verfasser hat es vorgezogen, sie durch ein ganz neues Werk, eine Geographie der Pflanzen zu ersetzen, welche beide Hemisphären, die östliche und westliche, umfaßt, und wofür er seit mehreren Jahren die oben nachgewiesenen Materialien gesammelt hat.

Das alte Werk beschäftigte sich speciell bloß mit der Aequinoctial-Vegetation der Neuen Welt. So zu sagen im

Angesicht der Gegenstände, am Fuß der Cordilleren, verfaßt, erschien es lange vor der großen Arbeit Nova genera et species plantarum aequinoctialium Orbis Novi, worin Kunth 4500 Species von Humboldt und Bonpland gesammelter Tropenpflanzen beschrieben hat. Diese Arbeit (7 Foliobände mit 725 Kupfertafeln) wird nicht bloß dazu dienen, die Angabe der Species in dem 1805 entworfenen Gemälde der Aequinoctial-Regionen zu berichtigen und zu vervollständigen, sondern auch nach der Erörterung der barometrischen Messungen und der gewissenhaften Untersuchung einer größern Menge von Species, als man je zu gleichem Zweck hatte gebrauchen können, bestimmte Data und Zahlen-Coefficienten geben über die Vertheilung der Aequinoctialpflanzen in den Ebenen und auf den Bergen, letztere in 500 Mètres breite Gürtel getheilt.

Schon hat Kunth im letzten Bande der Nova genera die Sonder-Floren von Venezuela, Cundinamarca, Quito und Mexico gegeben. Das Werk, welches hier angekündigt wird, wird nicht nur eine zweckentsprechende Zusammenstellung dessen sein, was bis jetzt in den in Europa und America herausgegebenen Abhandlungen zerstreut liegt, es wird auch durch inedirte Materialien bereichert werden, welche der Verfasser der Freundschaft mehrerer Botaniker und Reisenden, die das Gebiet unserer Kenntnisse bereichern, zu verdanken hat.

Die Geographie der Pflanzen ist eine gemengte Wissenschaft, die auf keiner festen Grundlage stehen kann, wenn sie nicht von der beschreibenden Botanik, der Meteorologie und eigentlichen Geographie Hülfe entlehnt. Wie will man die interessante Aufgabe, darin bestehend: welche kryptogamische Pflanzen, welche Gramineen, welche Dicotyledonen in der

Alten und Neuen Welt, unter der nördlichen und südlichen gemäßigten Zone völlig übereinstimmend sind, auflösen, ohne in den Herbarien die benachbarten Species nachzusehen, ohne die genaueste Kenntniß vom Bau und den wesentlichen Kennzeichen der Species zu besitzen?

Wie will man über den Einfluß urtheilen, den von Außen die Natur und Erhebung des Bodens, der Atmosphäre, ihre Temperatur, ihr Druck, ihre Feuchtigkeit, ihre Elektricität, das Verlöschen der Lichtstrahlen, die durch die oberen Luftschichten streichen, auf die Pflanzenwelt äußert, ohne den gegenwärtigen Zustand der Meteorologie und der Physik überhaupt zu kennen?

Wie die Naturgesetze erkennen, nach welchen die Gewächsgruppen über Festlande und im Meeresschooße unter verschiedener Breite und in verschiedener Höhe verbreitet sind, ohne mit Instrumenten zum Messen der Alpenstationen, der Wärmeabnahme auf den Bergabhängen und in den Wasserschichten des Oceans, der Beugung der Linien gleicher Wärme und der ungleichen Temperatur-Vertheilung in den verschiedenen Jahreszeiten an den Küsten und im Innern der Continente, versehen zu sein?

Hat die Geographie der Pflanzen bis jetzt nicht die schnellen Fortschritte gemacht, welche man nach einer solchen Menge wissenschaftlicher Reisen hätte erwarten sollen, so liegt der Grund einer Seits darin, daß den Botanikern oft die Mittel zur Untersuchung der Höhe und des Zustandes des Luftoceans fehlen, anderer Seits die Physiker entweder nicht die zur Bestimmung der Species unentbehrlichen botanischen Kenntnisse besitzen, oder es vernachlässigen an den Punkten, deren absolute Höhe über der Meeresfläche sie durch gute

hypsometrische Methoden bestimmt haben, Herbarien anzulegen.

Humboldt, nachdem er fünf Jahre lang bald allein, bald vereint mit Bonpland, in den Aequinoctial-Ländern Pflanzen gesammelt hat, wurde, seit seiner Rückkehr nach Europa, durch andere Beschäftigungen vom Studium der beschreibenden Botanik abgelenkt. Da es beständig sein Streben ist, in seinem Werke Unvollkommenheiten soviel als möglich zu vermeiden, so hat er sich mit Kunth verbunden, welcher durch seine Talente und durch die Wichtigkeit seiner zahlreichen Arbeiten eine der ersten Stellen unter den Pflanzenkundigen unserer Zeit einnimmt. Der Text des Werkes wird von Humboldt, die von Kunth hinzugefügten Abhandlungen oder erklärenden Noten werden von diesem Gelehrten unterzeichnet sein.

Die Géographie des plantes wird einen Folioband von ungefähr hundert Bogen ausmachen. Kein allgemeines Werk dieser Art ist noch in Frankreich erschienen. Der Essai élémentaire de géographie botanique von De Candolle enthält viele neue und geistreiche Ansichten, aber der Verfasser mußte sich auf eine geringe Anzahl Seiten beschränken, da seine Abhandlung für den von den Professoren des Jardin du Roi herausgegebenen Dictionnaire des sciences naturelles bestimmt war.

Nur Dänemark und Deutschland besitzen ein Werk von größerer Ausdehnung, die vortreffliche Schrift von Schouw „Elemente einer Universal-Geographie der Gewächse". Der schon durch eine Abhandlung De sedibus originariis plantarum rühmlichst bekannte Verfasser hat die Masse des vorher Bekannten vermehrt. Er gehört zu jener kleinen Anzahl

von Reisenden, welche zugleich Botaniker und Physiker, wie Ramond, Wahlenberg, Decandolle, Parrot, Leopold von Buch, Chr. Smith und Pollini, zu gleicher Zeit die Species, die Höhe des Standorts und die mittlere Temperatur desselben bestimmt haben. Schouw hat mit einem edlen wissenschaftlichen Eifer die Vegetation von Europa von der Skandinavischen Halbinsel bis zum Gipfel des Etna studirt. Seine vor drei Jahren herausgegebenen „Elemente" würden noch verdienen, ins Französische übersetzt zu werden. Es ist ein botanischer Atlas dabei, und das Werk trägt das Gepräge eines höchst genauen und scharfsinnigen Geistes. In diesem dänischen Werke finden sich die Bemerkungen über botanische Geographie, die Humboldt nach einander bekannt gemacht hat, sorgfältig zusammengestellt. Seiner Seits wird dieser nun in den „Elementen" von Schouw alles Neue und Wichtige, was sie enthalten, schöpfen; nichts desto weniger werden beide Werke nichts mit einander gemein haben, außer in wiefern dies bei der Erörterung eines Theils der nämlichen Fragen von selbst geboten ist.

Zur „Geographie der Pflanzen" von Humboldt und Kunth werden wenigstens 20 Kupfertafeln gehören, unter denen einige auf das Aussehen der Vegetation oder die Physiognomie der Pflanzen Bezug haben. Die Kupfer werden nach den Zeichnungen ausgeführt werden, die der talentvolle Rugendas unlängst in den Urwäldern Brasiliens anfertigte. Dieser junge Künstler hat fünf Jahre lang im Reichthume der tropischen Pflanzenwelt gelebt. Er wurde durchdrungen von dem Gefühl, daß in der wilden, üppigen Fülle einer so wunderbaren Natur der malerische Effekt in

der Zeichnung immer durch die Wahrheit und die treue Nachahmung der Formen entsteht.

Das neue Werk gehört wesentlich zu Humboldt's Rélation historique seines und Bonpland's Voyage aux régions équinoxiales, und bildet eine Art Fortsetzung der von Kunth herausgegebenen Nova genera. Da es über die größten Probleme der Natur handelt, so hat es nicht bloß wissenschaftliches Interesse für Botaniker und Physiker, es empfiehlt sich auch allen Denen, welche gern Gebirge besuchen oder den Reisenden in der Erzählung über weite Fernen zu folgen lieben. Die botanische Geographie spricht zugleich zum Geiste und zur Einbildungskraft; wie die Geschichte jener antiken Pflanzenwelt, die im Schooß der Erdrinde vergraben liegt, wird sie zu einem der anziehendsten Studien. Sind die einzelnen Erscheinungen dargestellt und die besonderen Beobachtungen beschrieben, so ist es gestattet, sich zu allgemeinen Ideen zu erheben; auf eine unfruchtbare Anhäufung von Erfahrungen den Fortschritt der Wissenschaften beschränken wollen, das hieße die Bestimmung des menschlichen Geistes verkennen!

Diese geistvolle, man möchte sagen klassische „Buchhändler-Anzeige" erschien in der „Hertha", aber gegen meine Anordnung an einer Stelle, wo diese wichtige Schrift fast übersehen worden ist: Bd. VII, geogr. Zeitung, S. 52—60. B.

13.

(Erhalten den 18. November 1826.)

Unter den vielen Pflichten, die ich am Hofe hier wie drüben zu erfüllen habe, überrascht mich heute ein Brief aus Stuttgart auf nicht angenehme Weise! Hr. von Cotta beklagt

sich, in ziemlich gereizter Stimmung, daß ich bisher so wenig für die „Hertha" gethan hätte. Die Stimmung verdrießt mich, nicht so die Klage an sich. Um den guten Mann zu beruhigen, schreibe ich ihm heute, daß ich Ihnen etwas sehr Interessantes, sehr Wichtiges, was ich aus Paris mitgebracht habe, geben würde. Vorher muß ich aber fragen, ob der geehrte Professor der lengua castellana soweit mächtig sei, um den — Don Quixote im Original lesen zu können?

Ihr

Potsdam, 17 Nov. 1826. Al. Ht.

Antworten Sie mir hierher! Ich bleibe noch ein Paar Tage. Sie wissen ja meine Adresse. Vor 4 Tagen habe ich in der Akademie der Wissenschaften einen Bericht gelesen über Ehrenberg's und Hemprich's Reisen; sobald er gedruckt ist, sollen Sie ihn haben.

Ich antwortete sogleich, daß ich des Spanischen noch nicht so mächtig sei, um aus dieser Sprache ins Deütsche übertragen zu können. Handle es sich etwa um eine Spanisch geschriebene Abhandlung, so würde ich zu ihm kommen, und er möge mir Deütsch in die Feder dictiren. Darauf erwiderte Humboldt:

Ihr Vorschlag ist nicht ausführbar. Ich bin keinen Augenblick sicher, mein eigner Herr zu sein! Allerdings handelt es sich um die Uebersetzung eines spanisch geschriebenen Manuscripts. Was der Inhalt ist, ersehen Sie aus der Einleitung, die ich dazu in der vergangenen Nacht geschrieben habe. Haben Sie die Güte, sie für die Hertha-Setzer abzuschreiben, meine Handschrift können die Herren in Stuttgart nicht lesen, aber auch die Ihrige fängt an, bei der Kleinheit der Schriftzüge etwas undeutlich zu werden. Gehen Sie zu Spiker, der versteht Spanisch. Fragen Sie ihn, ob

er ein Manuscript von 20 groß geschriebenen Foliofeiten übersetzen wolle. Er, der immer so gefällig gegen mich gewesen ist, möge es in diesem Specialfalle wiederum sein. Uebermorgen bin ich in Berlin, kommen Sie zu mir mit dem Bescheid von Spiker.

Potsdam, den 19 Nov. Al. Ht.

Die Anlage dieses Briefes führte die Ueberschrift:

El Ystmo de Tehuantepeque,

und lautete also:

In mehreren meiner Schriften habe ich zu entwickeln gesucht, daß bevor man auf irgend einem Punkte zu der Eröffnung eines Kanals zwischen der Südsee und dem Atlantischen Ocean schreitet, die ganze Zahl der Landengen aufgenommen, nivellirt und physikalisch untersucht werden müßte, welche, als zu einer solchen Verbindung geeignet, bisher vorgeschlagen worden sind.

Diese Ansicht der Dinge ist in den amerikanischen Tropenländern jetzt herrschend, und jeder Freistaat bemüht sich innerhalb seines Gebiets die Mittel anzuwenden, welche ihm zunächst zu Gebote stehen, um sich die gewünschte Belehrung zu verschaffen. Freilich wäre es sicherer, wenn erfahrene, im Kanalbau practisch unterrichtete Männer die Lokalschwierigkeiten selber prüfen könnten; aber ehe eine solche vergleichende Prüfung durch die nämlichen Personen, die vom Ausfluß des Rio Atrato bis zu dem des Rio Goazacoalco (oder Huasacualco) schifften, zu Stande kommt, ist es schon vom höchsten Interesse für Europa's Handelswelt, recht schnell von dem unterrichtet zu werden, was von dem dermaligen Zustande der Landeskunde hat ergründet werden können.

Die Verengerung der Mexicanischen Halbinsel zwischen der Boca de Goazacoalco (am Golf) und dem Hafen Tehuantepec (an der Südsee) hatte bereits die Einbildungskraft eines Hernan Cortez beschäftigt. Der große Mann nennt diese Verengerung in seinen Briefen an Kaiser Carl V „das Geheimniß der Landenge" (el segreto del Isthmo). In meinem Essai politique sur le Royaume de la Nouvelle Espagne sind dem Publikum die ersten ausführlichen Nachrichten über die Wasserscheide (divortia aquarum) zwischen den Flüssen Chimalapa und Goazacoalco aus Berichten des Ingenieurs Cramer mitgetheilt worden, die ich in dem Archiv des Vicekönigthums von Mexico aufgefunden hatte.

Nach den, dem Vicekönige Conde de Revillagigedo eingereichten, Itinerarien, in denen leider! die Ausdrücke „rechtes und linkes Ufer, Einmündung an der Ost- und Westseite" oft sehr unbestimmt gebraucht werden, habe ich sogar gewagt, eine kleine Karte des Isthmus zusammenzutragen.

Durch diese Bemühungen und öffentlichen Mittheilungen ist die Aufmerksamkeit des aufgeklärten Theils der Mexicanischen Nation von Neuem auf die Projekte des Grafen Revillagigedo gelenkt worden. Mein Freund, Don Lucas Alaman, nachmals Minister der auswärtigen Angelegenheiten in Mexico, veranlaßte vor der Erklärung der mexicanischen Unabhängigkeit ein Dekret der spanischen Cortes über Eröffnung einer Flußverbindung in dem Isthmus von Tehuantepec und Goazacoalco. Späterhin ließ sich die neue Regierung der Vereinigten Staaten von Mexico über den zu eröffnenden Kanal einen weitläufigen Bericht von einem, des Landes sehr kundigen Manne, Don Tadeo Ortiz, abstatten.

Als aber auch dieser Bericht, den ich besitze und der theilweise in den zu Mexico erscheinenden Tageblättern abgedruckt ist, zu unbestimmt schien, so wurde auf Befehl des Präsidenten der Conföderation, Guadalupe Vittoria, eine Commission ernannt, und an deren Spitze der General Orbégoso gestellt. Die Resultate der neuen Untersuchung sind mir soeben von Mexico aus offiziell und im Manuscript zugesandt worden.

Ich glaube, daß es den Lesern der Hertha angenehm sein werde, die Uebersetzung des letzten Berichts — Resultado del reconocimiento hecho del ystmo de Tehuantepec en 1825 per orden del supremo govierno — hier vollständig und ungeändert zu finden.

Die Besorgnisse, welche ich seit vielen Jahren gehegt, auch geäußert habe, sind bestätigt worden. Zwei seichte Flüsse und eine 600 Fuß hohe Gebirgserhebung haben die Regierung von der Eröffnung eines oceanischen Kanals (von einer Tiefe von wenigstens 12—14 pariser Fuß, Seeschiffen fahrbar, die von Europa nach China gehen) zurückgeschreckt. Man schreibt mir aus Mexico unterm 8 Julius 1826:

„Aus dem interessanten Bericht des Generals Orbégoso werden Sie ersehen haben, daß der Congreß auf eine eigentliche Wasserverbindung mittelst eines Kanals im Isthmus von Tehuantepec für jetzt Verzicht leistet. Don Tadeo Ortiz, dessen frühere Arbeiten Ihnen das mexicanische Ministerium nach Paris gesandt hat, ist vor acht Tagen abgereist, um einen Weg von 20 Leguas Länge zu bauen, welcher den Rio Goazacoalco in seinem obern Lauf mit den Straudseen vereinigen soll, welche östlich von Tehuantepec liegen. Derselbe Ingenieur ist beauftragt, am Ausfluß des Goazacoalco

Wohnhäuser, Magazine und ein Zollgebäude zu errichten. Er versichert, daß Alles im October 1826 fertig sein werde, und daß man dann den Hafen Goazacoalco dem ganzen europäischen Handel eröffnen könne. Der hiesige französische Agent, Hr. Alexander Martin, hat die Sonden des neuen Hafens und der Barre von Goazacoalco bereits an sein Gouvernement gesandt. Ich hoffe mir bald die Karten und das graphische Profil des Isthmus von Tehuantepec zu verschaffen, und wenn man mir erlaubt, die Zeichnungen zu kopiren, so werde ich Ihnen dies Alles zusenden. Jeder hier ist überzeugt, daß die neue Handelsstraße von der Boca des Goazacoalco nach Tehuantepec für den Waaren-Transport nach der Südsee und für den Wohlstand der westlichen Länder in Centro-America (Goatemala) und den Vereinigten Mexicanischen Staaten von großer Wichtigkeit ist. Unser Land nimmt an Industrie, innerm Verkehr und Bevölkerung mehr zu, als man gemeiniglich in Europa glaubt, wo man nur mit dem transitorischen Sinken der Bergwerks-Actien und mit der momentanen Finanz-Verwirrung einiger amerikanischen Regierungen beschäftigt ist."

Potsdam, im November 1826.

Alexander v. Humboldt.

Um das spanische Uebersetzungs-Geschäft mit Spiker rascher zu erledigen, hätte ich Ihnen, theurer Professor, das Memoire des Generals Orbégoso heute früh gleich mitsenden sollen. Ich hole das Versäumte nach. Hier ist es! Ich hoffe, Sie haben vor Empfang dieser Sendung noch nicht mit Spiker gesprochen. Ich bitte auch, in Berlin nicht zu

mir zu kommen, um über den Erfolg Ihrer Bemühungen mündlich zu berichten; Sie mögten mich verfehlen, da ich nicht weiß, wann ich zu Hause sein kann. Schreiben Sie gütigst.

Ihr

Potsd. den 19 Nov. Abends. Al. Ht.

Der königliche Bibliothekar Dr. Spiker bedauerte wegen überhaüfter Geschäfte die Übersetzung nicht anfertigen zu können. Habe es damit nicht Eile und wolle, oder könne Hr. von Humboldt etwa vier Wochen warten, so stände er mit Vergnügen zu Diensten. Da dieser Aufschub nicht zuläßig war, so verwies mich Spiker an Dr. Franceson, Lector der französischen, italiänischen und — spanischen Sprache an der Universität, der gewiß gern bereit sein werde, das Manuscript zu übersetzen. Darin vorkommende technische Ausdrücke, die ihm nicht gelaüfig sein möchten, könne ich selbst ja ergänzen. Franceson wollte die Uebersetzung anfertigen, verlangte indessen für diese Arbeit vier Friedrichsd'or. Auf meine schriftliche Meldung antwortete Humboldt:

Hr. Franceson denkt wohl gar, ich hätte den Goldberg von Potosi in der Tasche mit aus Amerika gebracht! Es ist viel, was er verlangt. Doch sagen Sie ihm die vier Friedrichsd'or zu. Empfehlen Sie ihm Beeilung, damit Cotta befriedigt werde. Fügen Sie folgende Noten mit meiner Namens-Chiffer (H—t) hinzu:

1) Wo von den Fichten die Rede ist: — Dieser Umstand ist sehr merkwürdig für die Pflanzengeographie und erklärt, warum Pinus occidentalis in der Isla de Pinos fast an der Meeresfläche wächst. Zwischen Veracruz und Perote, wie auch zwischen Mexico und Acapulco sah ich die Fichten nicht so tief herabsteigen. Ich habe diesen Gegenstand in meinem, eben in Paris erschienenen Essai politique sur l'île de Cuba umständlicher behandelt.

2) Bei Rio Alaman: — So genannt zu Ehren meines Freundes, des Ministers des Aeußern, Don Lucas Alaman.

3) Nieve am Goazacoalco in dieser Breite und in weniger als 400 Mètres Höhe über dem Meere ist, wie Sie zugeben werden, eine auffallende Erscheinung!

Ihr

Al. Humboldt.

Bericht über die Ergebnisse

der im Jahre 1825 auf Befehl der obersten Regierungs-Behörde angestellten

Untersuchung der Landenge von Tehuantepec.

Erstattet von General Orbégoso.

Allgemein anerkannt sind die Vortheile, welche die Nationen für den wenigst kostspieligen Transport ihrer Konsumtions- und Ausfuhrartikel in der Einrichtung von Verbindungen zu Wasser und, wo diese nicht möglich sind, in der Anlegung von Heerstraßen finden.

In dieser Hinsicht nun ist die Landenge (Isthmus) von Tehuantepec ohne Zweifel einer der bequemsten und vortheilhaftesten Punkte, welche das unermeßliche Gebiet der Republik darbietet. Ihre geringe Ausdehnung von 16°. 10′ bis zu 18°. 6′ N. Br., welche kaum 51 Meilen zu 5000 Varas (à 3 Fuß) in grader Richtung beträgt; der Fluß Goazacoalco welcher, selbst in seinem gegenwärtigen natürlichen Zustande, größtentheils schiffbar ist und mehr als $^2/_3$ des Isthmus in einem fast geraden Laufe durchfließ; die geringe Erhöhung des Hauptgebirges (de la sierra Madre oder Cordillera), welches sie in ihrer Länge durchschneidet und

welche da, wo das Gebirge am zugänglichsten ist, ungefähr 300 Varas beträgt, endlich die Lagunen, östlich von Tehuantepec, welche, mit dem Meere in Verbindung stehend, noch um sechs Meilen die Breite des Isthmus abkürzen: Alles dieses vermindert in einem solchen Grade die vorhandenen Schwierigkeiten, daß, obgleich meiner Meinung nach, die Hindernisse, welche sich einer ununterbrochenen Verbindung zu Wasser zwischen beiden Meeren entgegenstellen, unglücklicherweise fast unüberwindlich sind, es dennoch immer sehr leicht möglich sein wird, eine Verbindung, und zwar auf kurzem Wege, aber theils zu Wasser und theils zu Lande, zu bewerkstelligen, welche, indem sie die Transportkosten in einem nicht zu berechnenden Maaße vermindern wird, zugleich durch ihr Dasein jenen fruchtbaren Erdstrich bereichern und einen ausgedehnten Handel befördern wird, welcher, indem er nicht bloß einen schnellen und lebhaften Umlauf der Waaren und Produkte beider Halbkugeln herbeiführen, sondern auch den einheimischen Erzeugnissen unserer Küstenländer beider Meere einen vortheilhaften Ausweg eröffnen wird, für den größten Theil der Nation sehr ergiebig und selbst für die angränzenden Staaten vortheilhaft sein wird.

Um bestimmte Data zu erhalten, welche dazu dienen könnten eine Grundlage für die Arbeiten festzusetzen, welche der Beschaffenheit der Landenge am angemessensten sind, beschloß Se. Excellenz der Herr Präsident der Föderation, Don Guadalupe Vittoria, eine Commission zu ernennen, an deren Spitze er mich zu stellen geruhte. Genannte Commission hat gegenwärtig die Ehre, Sr. Excellenz nachstehenden Bericht, welcher das Resultat ihrer Nachforschungen enthält, abzustatten. Dieser Bericht wird nothwendiger Weise die

Spuren der Schwierigkeiten an sich tragen, mit welchen die Commission in ihren Arbeiten zu kämpfen gehabt hat. Mangel an Kenntnissen von meiner Seite, die Schwierigkeit fähige Mitarbeiter zu finden, die Unzulänglichkeit der vorhandenen Instrumente, endlich der wenig günstige Zeitpunkt wo die Untersuchung unternommen wurde, da die Regenzeit bereits begonnen hatte: Alles Dies hat Hindernisse erzeugt, welche die ganze Nachsicht der Regierung für die Unvollkommenheiten einer Arbeit in Anspruch nehmen, die vielleicht den Wünschen derselben in einer so wichtigen und so weitläufigen Sache nicht ganz entsprechen wird, obgleich meiner Ansicht nach, die wesentlichsten Fragen über die Verbindung beider gegenüberstehenden Meere durch den Isthmus, der sie von einander trennt, beantwortet worden sind.

Die vorzüglichste Rolle übernimmt dabei der Rio Goazacoalco, welcher sich unter 18°. 6'. 49" N. Br. und 4°. 44' östl: L. von Mejico in den Mejicanischen Golf ergießt. Obgleich er an seiner Barre nur 14 Fuß Wasser hat, so kann er doch hier tiefer ausgegraben werden, und bald trifft man hinreichenden Grund für jede Art von Fahrzeugen an, und zwar bis auf einige Meilen von seiner Mündung landeinwärts. Ebbe und Fluth sind unbeträchtlich an der Barre, aber der Kanal, welcher von seinem tiefsten Theile gebildet wird, ist konstant; ein Umstand, welcher das Unternehmen ihn tiefer auszuhöhlen und für die gewöhnlichen Kauffartheischiffe zugänglich zu machen, sehr erleichtern würde.

Dieser Fluß entspringt östlich von Santa Maria Chimalapa in der Gegend der Gebirgskette, welche die Gränze zwischen den Staaten von Tabasco, Las Chiapas und Oajaca bildet. Da dieser Landstrich gänzlich unbewohnt und mit

undurchdringlichen Wäldern bedeckt ist, so kann man die Stelle seines Ursprungs nicht mit Bestimmtheit angeben.

Drei Meilen weiter und nordöstlich von Santa Maria Chimalapa läuft dieser Fluß über eine Fläche hin (per una elebacion) die sich 190 Varas über das Meer erhebt, und zwar in einer Richtung, die fast gerade von O. nach W. geht. Dort vereinigen sich mit ihm auf seinem rechten Ufer die Flüsse Pina und Chimalpilla (Chimalpiya?) in geringer Entfernung einer von dem andern. Unmittelbar nach dieser Vereinigung fließt er, in einer Entfernung von ungefähr $\frac{1}{2}$ Meile bei letztgenanntem Orte (pueblo) vorbei, welcher unter 16° 52′ 31″ N. Br. und 4°. 29′ O. L. von Mejico liegt.

Die Höhe von Santa Maria über dem Meere beträgt 340 Varas; und zwischen diesem Orte und dem Zusammenfluß der oben genannten Flüsse erheben sich die Berge, so daß der Weg in einer Höhe von 40 Varas über der Stadt und von ungefähr 190 Varas über dem Fluß dahin läuft.

In diesen Gebirgsketten (sierras) trifft man die Fichten an, welche die spanische Regierung vor Zeiten für die Werften der Habana fällen ließ; ein Umstand, welcher dem mehrmals genannten Fluß (Goazacoalco) in dieser Gegend den Namen Rio del Corte (d. h. Fluß des Baumfällens) verschafft hat; ein Name, der noch gegenwärtig gang und gäbe ist. Die Fichten wachsen von der Höhe der Berge bis zu dem Ufer des Flusses. (S. Note 1, S. 83.)

Etwas nordwärts von S. Maria nimmt der Rio Goazacoalco, auf seinem linken Ufer, zwei andere Flüsse auf; nämlich zuerst den Rio del Milagro (Wunderfluß) und bald darauf den Rio Yscuilapa, welche NO. von San Miguel Chimalapa vom Hauptgebirge (Sierra Madre) herabfließen.

Hier nimmt der Fluß plötzlich eine NO. Richtung; zugleich vermindert sich die Höhe der Berghügel (cerros), zwischen welchen er gleichsam wie eingeschachtelt (encajonado) dahin fließt. Nördlich von hier, ungefähr 10 Leguas von der Hacienda de la Chibela, welche unter 16°. 43′ N. Br. und 4°. 16′ O. von Mejico liegt, nimmt der Goazacoalco einen Fluß auf, welchen Don Tadeo Ortiz Rio Alaman genannt hat (Note 2, S. 84) und welcher aus den beiden vereinigten Flüssen Guelagueza und Maltengo besteht; von diesen wird der erste durch die Bäche im N. von San Miguel Chimalapa gebildet, welche selbst im Rücken der Hacienda de Tarifa entspringen und sich bald sämmtlich in den Rio Almoloya ergießen, welcher SO. von la Chibela von der Sierra Madre (Hauptgebirge) ausfließt. Der Malatengo und der Cituni, welche er vor Petapa aufnimmt, fließen von demselben Gebirge, und westlich von dem zuletzt genannten Orte, herab.

Sechs Leguas weiter unten ergießt sich der Sarabia in den Goazacoalco, an dessen linkem Ufer; ersterer kömmt in einer südwestlichen Richtung, vom östlichen Theil des Gebirgs, Sierra de los Mijes genannt, her und fließt westlich von Guichicovi vorbei. Von hier aus nimmt der Hauptfluß (der Goazacoalco), abgerechnet von seinen langen und häufigen Krümmungen, eine Zeit lang eine N. Richtung; er wendet sich aber bald wieder nach W., um ungefähr 6 Leguas weiter, und zwar immer an seinem linken Ufer, den Rio Jurumuapa aufzunehmen, welcher auch den Namen Arroyo de la Puerta (Bach der Pforte) führt; er nimmt dieselbe Richtung als der erste. In der Regenzeit dient dieser Fluß, um auf demselben bis in die Nähe von Guichicovi mit den Booten oder kleinen Fahrzeugen zu gelangen, mit welchen heutigen Tages die

Stadt Tehuantepec ihren sehr geringfügigen Handel vermittelst des Rio Goazacoalco treibt.

In der trocknen Jahreszeit schiffen diese Fahrzeuge (canoas) den Hauptfluß hinauf bis zu der Stelle, Mal Paso genannt, am Zusammenfluß mit dem Sarabia, von wo die Entfernung bis Guichicovi größer ist als bis zum Parage de la Puerta, wohin sie sich in der andern Jahreszeit begeben. Hier fließt der Goazacoalco von Neuem nach N. bis er sich mit dem ziemlich wasserreichen Rio de los Mijes vereinigt, der sich auf dem linken Ufer in ihn ergießt, ungefähr 6 Leguas vorwärts Jurumnapa. Letzterer kommt von den hohen Gebirgen her, die denselben Namen führen und einen Zweig der Cordillera oder der Sierra Madre ausmachen; er fließt in einer fast graden Richtung von W., und vielleicht ist es eben so sehr die Gewalt, welche seine Strömung mit sich führt, als die äußere Beschaffenheit oder die Gestalt des Terrains, welche machen, daß der Goazacoalco selbst nach NO. fließt und mit geringer Abweichung diese Richtung bis zu seiner Mündung in das Meer beibehält.

Ungefähr 6 Leguas weiter vom Rio de los Mijes ergießt sich der Chalchijalpa in den Goazacoalco und zwar an dessen rechtem Ufer; er scheint von OSO. zu kommen; sein Lauf ist aber nicht bekannt.

Zehn Leguas tiefer trennt sich vom Hauptfluß, auf dessen linker Seite, an der Stelle genannt la Horqueta, ein Arm desselben, welcher sich weiterhin wieder mit ihm vereinigt und so die Insel Tacamichapa bildet. In diesen Arm des Goazacoalco ergießt sich der Mansapa, welcher wahrscheinlich von SW. herkommt aus der Gegend südlich von Acayucan.

Drei oder vier Leguas weiter unten und zwar auf dem rechten Ufer, trifft man zuerst die Mündung des Cuachapa, welcher in derselben Richtung als der Chalchijalpa fließt, und unmittelbar darauf die Lagune (estero) von Tlacojalpam, welche durch den Ort gleiches Namens fließt, bis zu welchem Punkte sie selbst für die Fahrzeuge, Goletas genannt, schiffbar ist; von hier erstreckt sie sich bis in die Nähe von Taltipa, 6 Leguas östlich von Acayucan, bis dahin immer schmäler werdend.

In einer geringen Entfernung von der Mündung dieser Lagune, welche mit kleinen Eilanden, die doch einigen Umfang haben, bedeckt ist, befindet sich der Paso de la Fabrica, von wo aus der Fluß in einer beträchtlichen Strecke und in fast gerader Richtung, von W. nach O. fließt; sein Lauf wird hier breit, tief und majestätisch. 1 Legua tiefer nimmt er an seinem rechten Ufer den Usvanapa auf, welcher von SO. kommt.

Noch 1 Legua tiefer ergießt sich in ihn der Rio S. Antonio, welcher in derselben Richtung als der vorhergehende und bei den Ortschaften Yshuatan und Mnluapan vorbeifließt. Endlich 3 Leguas weiter und ungefähr 1 Legua vor seinem Ausfluß, trennt sich von dem Goazacoalco, auf seiner linken Seite, der schiffbare Rio las Calzadas, welcher von W. herfließend eine Insel bildet und sich an der Stelle la Barilla genannt in das Meer ergießt. Ein Arm dieses Flusses fließt nahe bei Acayucan, dem Hauptorte dieses Departements, vorbei.

Die Ufer des herrlichen Goazacoalco sind niedrig und während der Regenzeit im größten Theil seines Laufs überschwemmt. Sie sind mit starken Bäumen besetzt von den

kostbarsten Holzarten der Aequinoctialgegenden, welche eben so leicht zu transportiren wären als sie gegenwärtig unnütz dastehen und durchaus keinen Werth haben, weil Niemand da ist, sie zu fällen und zu verflößen. Hohe Palmen erheben ihre Wipfel über diese Bäume; und dichte Sträuche und unzählige Kräuter bedecken den Boden und verbergen die Stämme der Bäume, dem Auge einen herrlichen und undurchdringlichen Wald darbietend, welcher gleich einem grünen Damme sich der Gewalt des Flusses entgegenzustellen scheint, indem er seinen Lauf bei jeder Krümmung, die ihn verlängern würde, abkürzt und die Schnelligkeit seines Stroms vermindert.

Von Zeit zu Zeit erheben sich Hügel, welche nach der Vereinigung mit dem Rio de los Mijes häufiger und höher werden und sich endlich mit dem Bergrücken der Cordillera oder Sierra Madre, auf dessen N. Seite, vermischen; letzteres fängt eigentlich bei dem Paso del Sarabia an. Von hier an fließt der Strom zwischen Schiefergebirg.

Im gegenwärtigen Zustand des Fusses, wenn einmal die Schwierigkeit der seichten Stelle (barra) an seiner Mündung überwunden ist, kann sein breites und reines Bett mit Fahrzeugen von allen Lasten bis zur Lagune von Tlajocalpan beschifft werden, welche 7 bis 8 Leguas von seiner Mündung entfernt ist. Von dieser Gegend an nimmt die Tiefe an manchen Stellen ab, obgleich sie noch immer da, wo sie am geringsten ist, 15 Fuß Wasser übersteigt; dergestalt, daß der Fluß für kleinere Fahrzeuge noch bis zu der Stelle, Mistan grande genannt, schiffbar bleibt. Dort fangen die Untiefen an, welche wahrscheinlich von Bänken oder Lagen einer sehr festen Thonerde herrühren, die der Fluß nicht hat aushöhlen

können; dabei hat er in seinem Anschwellen seine eigenen Ufer angegriffen und dadurch sein Bett erweitert und seine Schnelligkeit vermindert; ferner hat er hier so reichlich Kies und Sand abgesetzt, daß gegen das Ende der trocknen Jahreszeit das Wasser weniger als 1 Fuß Tiefe hat.

Diese und ähnliche Schwierigkeiten, welche am Anfang selten sind, könnte man besiegen, entweder indem man das Bett des Flusses mehr einengte oder mehr aushöhlte, und so die Wassermasse mehr konzentrirte; obgleich schon von hier an die Schifffahrt in langen und flachen Fahrzeugen, welche sich besonders für Flüsse eignen, gemacht werden müßte.

Wenn man über die 3 ersten Untiefen hinweg ist, so nimmt von dem Ort an, welcher den Namen Piedra blanca führt, ihre Anzahl dergestalt zu, daß bis zum Zusammenfluß mit dem Sarabia wir im Monat Mai mehr als 21 zählten; alle mit so wenig Wasser, daß die Boote bei einem bloß 5′ tiefen Wasser beständig anstießen und über den Kies gezogen werden mußten, um wieder flott gemacht zu werden.

Diese zahlreichen Hindernisse und die, welche aus den Strömungen entstehen, unter welchen der Fluß, aus Ursachen, denen ähnlich, die seine Untiefen hervorgebracht haben, eine treppenartige Abschüssigkeit bildet, die, eine Art Kaskade bildend, zuweilen in seinem Niveau eine Differenz von 1 Vara, auf eine Entfernung von nur 3 bis 4 Varas hervorbringt, machen für den ganzen Raum, welcher zwischen la Piedra blanca und dem obersten Theil des Flusses liegt, an einem seiner Ufer, wahrscheinlich am östlichen oder rechten, die Ziehung eines Kanals nothwendig, welcher noch den Vortheil

gewähren würde, die Schifffahrt um mehre Leguas abzukürzen, da er eine grade Richtung erhalten würde.

An manchen Stellen würden die meisten dieser Schwierigkeiten verschwinden, bloß wenn man das Bett des Flusses tiefer ausgrübe; eine Arbeit, welche ich nicht für sehr schwierig halte, weil dem Anschein nach und wie die Ufer es auch andeuten, die Bänke, welche dazwischen liegen, blos von Thonerde sind; übrigens würden sich die größten dieser Schwierigkeiten, welche sich der Ausführung des angedeuteten Plans widersetzen könnten, leicht durch Anlegung von Schleußen besiegen lassen. Zwei jener Sandbänke, die stärksten und ausgebildetsten, würden solcher Schleußen ganz besonders bedürfen; die eine davon liegt in einer geringen Entfernung von der Verbindung mit dem Sarabia, die andere zwischen dieser und dem Zusammenfluß mit dem Alaman.

Auf jeden Fall ist es, meiner Ansicht nach, leicht und vortheilhaft, den Goazacoalco bis zu seiner Verbindung mit dem zuletzt genannten dieser beiden Flüsse schiffbar zu machen.

Das ganze Erdreich, welches sich vom Zusammenfluß des Sarabia mit dem Goazacoalco bis zum Meere hin erstreckt, ist ein angespülter Thon- und zum Theil auch Sandboden; denn er ist aus der Zersetzung der Schiefer- und Granitberge entstanden, von welchen die Wasserfälle herkommen, die ihn bilden. Vom Sarabia bis in die Nähe von Sta. Ma. Chimalapa bietet der Rücken der Sierra Madre eine Schieferformation dar, welche fast alle die Varietäten enthält, die diesem Gestein eigen sind, eine Formation, welche ich von Guichicovi bis San Miguel Chimalapa und vom Sarabia bis zur Südsee beobachtet habe, in einem Raum von 20 Leguas von O. nach W. und von 30 Leguas von N. nach S. Von

Zeit zu Zeit ist sie von einer jüngern Kalksteinformation (formacion de caliza secundaria) bedeckt. In der Umgegend von Sta. Ma. Chimalapa zeigt sich der Granit, welcher wahrscheinlich unter dem Schiefer lag, schon unbedeckt und letztere Steinart ist die einzige nach Osten hin. Ich habe blos noch einen harten, bläulichen Thon-Porphyr mit schönen Feldspath- und Hornblende-Krystallen gesehen, und zwar in dem kleinen Bergpaß (portillo) von Ladevi, südlich von der Sierra Madre und in der Gegend von Petapa, aber durchaus kein vulkanisches Produkt.

Die Sierra Madre, welche von den Gränzen der Staaten Puebla und Veracruz herkommend, den Staat Oajaca von NW. nach SO. durchzieht, wendet sich bei ihrer Annäherung an den Isthmus nach O., indem sie sich der Südsee beträchtlich nähert. Zwischen den Haciendas de la Chibela und der Venta de Chiapa wendet sie sich nach NO., weicht aber bald wieder nach O. ab, gegen Sta. Ma. Chimalapa, von wo aus sie diese Richtung behält und dann die Gränze zwischen der Republik Mejico und der von Centro-America bildet.

Bei ihrem Eintritt in die Landenge nimmt diese Gebirgskette so beträchtlich an Höhe ab, daß bereits südlich von Petapa, beim (Engpaß) Portillo de Guievichia sie eine Stelle darbietet, die nicht mehr als 650 Varas absoluter Höhe hat; in dem zweiten Portillo aber, der dicht neben und im S. von Chibela liegt, hat das Gebirge nicht mehr als 300 Varas Höhe und 460 in dem, welcher sich nördlich von San Miguel Chimalapa befindet. Von hier aus fährt es fort sich zu erheben bis zu dem Berge, la Gioreta genannt, zwischen den Staaten von Chiapa und Goatemala. Dieser Berg ist einer der höchsten in der Cordillera dieser Gegend.

Die nördliche Seite der Cordillera, die sich ungefähr 15 Leguas in die Landenge hineinerstreckt, bietet, abgerechnet von den Thälern und häufigen Anhöhen, die sie durchschneiden, einen sanften Abhang dar; nicht so die mittägliche Seite, welche mit einem jähen Abschuß von 300 Varas in 3 Leguas Weite, nach der ausgedehnten Ebene führt, die östlich von Tehuantepec die Cordillera von den Strandseen (Lagunas) trennt, welche in Form einer großen Bucht mit dem großen Aequinoctial Ozean in Verbindung stehen.

Diese Ebene ist mit aufgeschwemmten Erdschichten bedeckt, ein Erzeugniß des aufgelösten Thonschiefers, woraus die zunächst liegenden Berge bestehen; dieses Gestein wird selbst von Zeit zu Zeit in der Mitte der Ebene anstehend wieder sichtbar, erstreckt sich bis zu den Lagunen und selbst bis an die Küste, wo es Inseln, Vorgebirge und Buchten bildet.

Von der Cordillera bis zu den Lagunen nimmt die Ebene einen Raum von ungefähr 6 Leguas ein. Diejenige von diesen Lagunen, welche am meisten landeinwärts ist, wird ungefähr 4 Leguas in der Breite haben und von ihrer Mündung, Barra de Santa Teresa genannt, bis zur Mündung von beiden in den Ozean, was man dort Bocabarra nennt, sind ungefähr 3 Leguas. Diese zweite Bai oder äußere Lagune erstreckt sich buchtenförmig (en forma de estero) nach W. hin bis zu einer Entfernung von 9 Leguas unter dem Namen Tilema, und nach O. bis zur Barra de Tonala, in einer Strecke von ungefähr 30 Leguas.

Beide haben nur wenig Tiefe; denn in der Mitte der äußern ist nur so viel Wasser als nöthig ist, um Boote von 16 castilischen Fuß Länge zu tragen. Die Untiefe, welche

sich bei ihrer Verbindung mit dem Meere befindet, oder die sogenannte Bocabarra, konnte nicht mit dem Senkblei untersucht werden, weil es unmöglich ist, mit den unvollkommenen Booten (Canoas), deren sich die dortigen Einwohner bedienen, bis zu ihr zu gelangen. Mehrere Umstände lassen mich indessen schließen, daß das Wasser sich in seiner mittlern Höhe nicht über 6 Fuß erhebt, welche Höhe die Fluth nicht viel mehr als um eine Vara vermehren kann.

Die Bocabarra liegt unter 16°. 13′ N. Br. und 4°. 22′ O. Mejico. Die Gewässer, die von der N. Seite der Cordillera der Landenge herabfließen, vereinigen sich nach und nach, um den Fluß zu bilden oder anzuschwellen. Die aber, welche auf der Südseite entstehen, bilden eine Menge Bäche, welche die Richtung nach der innern Lagune nehmen, in welche sie sich ergießen, indem sie kaum den Namen der Rios de Chicapa und de Tuchitan verdienen: denn ob sie gleich aus der Verbindung von mehreren Bächen entstehen, so trocknen doch beide in der dürren Jahreszeit aus, da ihre geringe Wassermasse von dem Schieferboden, durch welchen sie fließen, bevor sie in die Ebene gelangen, verzehrt wird. Der Chicapa verschwindet regelmäßig im Monat März, in einer Entfernung von ungefähr 2 Meilen von der Venta die seinen Namen führt, und in deren Nähe er vorbeifließt, um zu der Lagune zu gelangen, in welche er sich ergießt, und der andere endet schon früher. Die Quellen, welche mehr nach Osten hin sind, bilden den Rio Ostuta, der sich in die Lagune ergießt, welche sich bis Tonala erstreckt, während die nach Westen den Tehuantepec anschwellen. Beide Flüsse sind aber von dem Goazacoalco und den zugänglichsten Punkten der

Sierra zu sehr entfernt, um bei der gewünschten Verbindung mit nützlich sein zu können.

Der Fluß Chicapa, der größte nach dem Ostuta, entsteht einige Leguas östlich von San Miguel Chimalapa, in einer wüsten Gegend. Die Nähe des Bachs, welcher dicht bei San Miguel vorbeifließt und den, wie ich glaube Don Tadeo Ortiz Muncia genannt hat, zu denen, welche nördlich von demselben Flecken nach NW. fließen, um später den Rio Alaman zu bilden (die Entfernung zwischen den ersten und letztern wird nicht mehr als $^1/_2$ Legua betragen): dies verbunden mit der mäßigen Höhe der Sierra Madre scheint ein überaus günstiger Umstand zu sein, um dort den Schifffahrtskanal anzulegen. Aber die geringe Wassermasse, welche diese verschiedenen Bäche darbieten, erlauben auf keine Weise durch ihre Vermittelung die Verbindung zu bewerkstelligen. In dem größten Theil des Jahres könnte man nicht ein Mal auf ein Profil von 9 Quadratfuß, in Höhe und Breite, rechnen. Dazu kommt, daß der Chicapa, wie wir gesehen haben, $^1/_3$ des Jahres 3 Meilen hinter San Miguel, ganz austrocknet. Und dies sind nicht die einzigen Schwierigkeiten; der dortige Schieferboden bietet noch andere dar, welcher, da er das Wasser durch seine unzähligen Ritzen entschlüpfen läßt, es nöthig machen würde fast den ganzen anzulegenden Kanal inwendig auszumauern. Endlich müßte letzterer noch mit einer Unzahl von Schleußen versehen sein, da von San Miguel bis zur Ebene de la Venta d. h. auf einer Entfernung von nur 3 kleinen Leguas, ein Unterschied von mehr als 70 Varas im Niveau Statt findet und eine fast gleiche Differenz vom Anfang der Ebene (Llano) bis zu den Strandseen, auf eine Entfernung, welche nur das Doppelte der ersten

beträgt. Ferner muß man hier noch das, um wie viel San Miguel höher als die Bäche an der entgegengesetzten Seite der Sierra liegt, in Rechnung bringen.

Dasselbe findet hinsichtlich der Gegend von la Chivela und Petapa statt, noch mit dem besondern Umstande, daß dort die Gewässer noch geringer sind, daß sie weniger nahe an einander liegen und daß bei Petapa das Gebirge weit höher ist.

Eben so wenig sind Gegenden vorhanden, welche sich dazu eigneten, große Wasserbehälter zu bilden, welche zur Anlegung des Kanals und seiner Versorgung mit Wasser dienen könnten. Da dies der höchste Theil, der eigentliche Rücken der Cordillera ist, so sind die Thäler sehr abschüssig, eng und mit einer weiten Oeffnung; dabei ist der Boden von Schiefer, welcher das Wasser augenblicklich verschluckt, dergestalt, daß man weder Lagunen noch stehende Wasser antrifft.

Der Rio Goazacoalco allein könnte zu jeder Jahreszeit hinreichendes Wasser hergeben, um dieses in einen Kanal zu leiten, welcher gleich bei seinem Anfange in zwei Arme getheilt, in entgegengesetzter Richtung nach beiden Meeren hinlaufen würde. Seine Höhe in der Umgegend von Sta. Ma. Chimalapa, ist so wenig von der von San Miguel verschieden, daß trotz der Unzuverlässigkeit der Barometer-Messung man dennoch hoffen darf, östlich und nicht fern von Sta. Maria eine Stelle zu finden, um seine Gewässer aufzunehmen und sie nach jenem andern Punkte hinzuleiten. Aber die 8 bis 9 Leguas, die die Entfernung zwischen Sta. Maria und San Miguel ausmachen, erstrecken sich über ein Erdreich, das von drei Thälern durchschnitten wird, die fast parallel mit der

Cordillera laufen. Das erste derselben, durch welches der Rio Milagro fließt, ist $1/2$ Legua von Sta. Maria entfernt und die Schlucht (el caña de estero), durch die der Weg führt, ist um 27 Varas niedriger als San Miguel. Dieses Thal wird vom Ysculapa durch ein Gebirge (Serro) getrennt, welches 200 Varas höher und $1^1/_2$ Leguas breit ist. Dies Thal ist das zweite, durch welches die beiden Flüsse Ysculapa und Ysculapilla fließen, welche sich kurz vor ihrem Einfluß in den Goazacoalco vereinigen; der erste dieser beiden Flüsse wird durch das obengenannte Gebirge von dem Goazacoalco getrennt. Die Höhe dieses Thals auf dem Wege nach Sta. Maria scheint nach der Angabe des Barometers um 29 Varas größer als die von San Miguel zu sein; und vom Rio Ysculapa an erhebt sich das Terrain allmälig bis zu den Bergen, welche nördlich von San Miguel den Rücken (la cresta) der Cordillera bilden. Dies Thal kann $1/2$ Legua in der Breite haben; das Erdreich erhebt sich wenig hinter jenen Flüssen; es bildet in der Folge das dritte Thal, durch welches verschiedene Bäche laufen, die sich zuletzt mit dem Alaman vereinigen. Dies dritte Thal ist ungefähr zwei Meilen breit und liegt 100 Varas höher als San Miguel.

Aus Allem diesem folgt, daß wenn die Mächtigkeit und Breite der Granitberge, welche zwischen dem Goazacoalco und dem Rio del Milagro und zwischen diesem und dem Ysculapa liegen, kein unüberwindliches Hinderniß darbieten, es nicht schwer sein würde, das Wasser des ersten dieser Flüsse bis nach San Miguel zu leiten, und es würden dabei keine ferneren Schwierigkeiten zu beseitigen sein, als die welche der Schieferboden und die Ungleichheit in der Höhe desselben in der Umgegend des letztgenannten Ortes noch darbieten

könnten. Das Unternehmen stellt sich demohnerachtet noch immer als etwas Gigantisches dar; und dabei bleibt es immer noch allerdings problematisch, ob der zu erwartende Nutzen ein Ersatz für die zu machenden Kosten sein würde. Die beiliegenden Pläne werden einen anschaulichen Begriff vom Ganzen gewähren, indem sie das Resultat der barometrischen Nivellirung vor Augen legen. (S. Anmerkung S. 111.)

Nachdem ich so die Schwierigkeiten dargestellt habe, welche sich der Anlage eines schiffbaren Kanals mitten durch den Isthmus entgegensetzen, bleibt mir noch übrig, die Möglichkeit anzudeuten, einen Fahrweg (camino de ruedas) anzulegen, welcher den Goazacoalco mit den Lagunen der Südseeküste in Verbindung setzen würde. Die Anlegung eines solchen Weges würde meiner Ansicht nach nicht schwer, und die Benutzung desselben leicht und bequem sein. Man müßte zu diesem Behuf den Goazacoalco bis zu seinem Zusammenfluß mit dem Alamau schiffbar machen; von diesem Punkte an könnte man einen Weg ziehen, der die Krümmungen durchschneidend, welche dort die Berge mittlerer Höhe in der Nähe des Flusses bilden, längs des östlichen Ufers des Alaman, des Guelaguesa und des Almoloyo bis nach Chibela hinlaufen würde, ohne daß es nöthig wäre, an einem andern Orte eine bedeutende Brücke anzulegen, als in dem Paß (paso) del Hiachuelo (Xiachuelo?), welcher von den Viehweiden (potreros) der Hacienda de Tarifa abwärts läuft. Besagter Weg würde dabei über ein Erdreich führen, welches bei jedem Schritt ebener und gleicher wird, bis es endlich in der Nähe von la Chibela in eine wirkliche Ebene ausgeht. Vom Zusammenfluß dieser beiden Flüsse bis zu der obgenannten Hacienda ist eine Strecke von ungefähr zehn Leguas.

Bald nachdem man die Hacienda verlassen hat, trifft man, ohne vorher merklich aufwärts gestiegen zu sein, den höchsten Rand (cresta) der Cordillera an; und sogleich geht man auch wieder abwärts an den Krümmungen (sinuosidades) der Sierra und in einer Ausdehnung von 4 Leguas, worauf man in die Ebene gelangt. Die Gestalt, welche hier die Zweige, die sich vom Hauptgebirg (Sierra Madre) trennen, annehmen, gewährt die größte Leichtigkeit, dem Wege bis auf die Ebene hin einen sanften und gleichförmigen Abhang zu geben, indem man höchstens 250 Varas auf eine Strecke von 4 Leguas vertheilt. Man trifft in diesem Gebirge (Cerro) fünf Bäche an, welche eben so viele Vertiefungen bilden; sie sind aber wenig beträchtlich, selbst in der Regenzeit, und wahrscheinlich sind sie den größten Theil des Jahres hindurch, mit Ausnahme vielleicht des einen oder des andern von ihnen, ganz und gar trocken.

Endlich eine Ebene von 6 Leguas auf einem größtentheils sandigen und hie und da, aber nur in der Regenzeit, schlammigen Boden, würde es gestatten den Weg in grader Linie bis zu den Ufern der innern Lagune zu führen und bis zu einer Art Molo, von wo flache Fahrzeuge die Verbindung mit dem Flecken San Dionisio, an der äußern Lagune, fortsetzen würden. Hier könnte der Hafen für die Schiffe sein, die zur Befahrung jener Küsten dienen.

Vielleicht wäre es wenig kostspielig, jenseits der Barra de Santa Teresa einen Hafen für Schiffe von 20 und mehr Fuß Tiefgang auszugraben und der vorzüglichsten Untiefe (barra) mehr Grund zu geben; oder auch einen Kanal durch die Erdzunge zu ziehen, welche sich im Westen derselben befindet, und noch nicht ¼ Legua breit und nur einige Fuß

hoch ist. Die Unterhaltung dieses Kanals könnte vielleicht etwas kostspielig sein, weil der Triebsand welchen die Ströme, die von der Sierra Madre herabkommen, namentlich der Chicapa und der Tuchitan, in jene Lagunen einführen, durch eine starke Strömung, die man in der Barra de Santa Teresa gewahrt, nach dem Meere hingetrieben wird, und dieser Sand ist es, der jenen Boden aufgeworfen und zwei Landzungen gebildet hat, nämlich die erste, welche die innere Lagune von der äußern, Estero de Tilema genannt, und die, welche letztere vom Ozean scheidet.

Sollte endlich der kleine Hafen, der sich gegen W. dicht neben der Mündung des Rio Tehuantepec befindet (welchen ich wegen der Ueberschwemmung des letztern und wegen Mangels an Fahrzeugen nicht untersuchen konnte) geeigneter sein, größere Fahrzeuge aufzunehmen, dann würde es sehr leicht sein, einen Durchgang von der innern Lagune bis nach Tilema zu eröffnen, durch die aus Sand bestehende Landzunge, welche dazwischen liegt und einen Kanal, von geringer Ausdehnung bis zur Mündung des Tehuantepec und südlich von den Cerros de Huilotepec, zu führen.

In diesem kleinen Hafen war es, wo Cortes die Fahrzeuge ausrüstete, welche die ersten waren, um die Küsten der Südsee zu untersuchen.

Auf einigen alten Karten führt er den Namen Barra de la Ventosa; eine Benennung, die gegenwärtig im Lande ganz unbekannt ist. Auf anderen spätern Karten findet man ihn gar nicht, welches von dem Umstand herrührt, daß der Rio de Tehuantepec in verschiedenen Zeiten seine Mündung geändert hat, indem er sich zuweilen in die Lagune von Tilema weiter unter Huilotepec ergossen. Vor achtzehn

Jahren hatte er diese letzte Mündung verlassen und sich von Neuem in das Meer ergossen, aber kurz vor Beginn des gegenwärtigen Jahres ist er wieder auf demselben Wege nach Tilema zurückgekehrt. Dies allein beweist seine Wasserarmuth außer der Regenzeit. Die häufigen Regengüsse, welche dieses Jahr in jenen Gegenden, wo sie sonst in der Regel sparsam fallen, Statt gefunden haben, verhinderten mich am Ufer der innern Lagune denjenigen Punkt zu untersuchen, welcher sich am meisten dazu eignet, den anzulegenden Weg bis zu demselben hinzuführen; dieser Punkt muß zwischen den Mündungen des Tuchitan und des Chicapa liegen.

Die Hoffnung, das Projekt, welches wir gegenwärtig entwickelt haben, ausgeführt zu sehen, könnte uns zum Theil über die Schwierigkeiten trösten, welche sich der Anlage eines schiffbaren Kanals quer durch den Isthmus entgegen stellen. Wenn dies Projekt ausgeführt würde, könnte man den Goazacoalco ungefähr 40 Leguas aufwärts schiffen; man würde hierauf auf einen Weg oder Heerstraße gelangen, welche sich aus Eisen machen ließe, wie es anfängt, in Europa Sitte zu werden. Dieser Weg wäre nicht länger als 22 kleine Leguas, weil er in gerader Linie gehen würde; zu Wasser würde man bis zu dem Ankerplatz der größeren Schiffe gelangen. Dann würden die Produkte Europas und Asiens, in Folge der geringern Transportkosten, in größerer Menge durch unsere Küsten beider Meere eingeführt werden, so wie andrerseits die Ausfuhr der Erzeugnisse der Küstenländer der Südsee durch die Rücksendungen erleichtert werden würde. Und endlich würde der fruchtbare Boden des Isthmus von Tehuantepec, welchen Don Tadeo Ortiz so gut beschrieben hat, nicht länger auf die Erzeugung einer geringen Anzahl

von Artikeln beschränkt sein; sondern, indem die Bevölkerung durch die Leichtigkeit der Subsistenz und in Folge des vermehrten Anbaus zunähme, und mit der Bevölkerung die Erzeugnisse, würden bald alle die verschiedenen Artikel des tropischen Ackerbaus daselbst eingeführt werden: und dieser von der Natur so begünstigte Erdstrich würde sich bald zum Vortheil der ganzen Nation zu derjenigen Stufe von Wohlstand (felicidad) erheben, zu dem er, bis jetzt aber leider umsonst, so eigentlich berufen zu sein scheint.

Hier ist der Ort die Bemerkung zu machen, daß, obgleich die nördliche Küste des Isthmus, meiner Ansicht nach, eben so sehr als die ganze übrige Küste des mexikanischen Meerbusens, den endemischen Krankheiten, welche im Sommer und im Herbste unter den Einwohnern herrschen, sowie den ansteckenden Epidemien ausgesetzt sind, welche der Zusammenfluß von Fremden, die an das Klima nicht gewöhnt sind, hervorbringt; der obere Theil des Flusses Goazacoalco, vom Zusammenfluß mit dem Sarabia an, ferner Guichicovi, Petapa und las Chimalapas, am Fuße des Hauptgebirges (Sierra Madre) so wie die Ebenen und Ufer der Südsee, in großer Ausdehnung dieser Küste, das ganze Jahr hindurch überaus gesund und von den gewöhnlichen Krankheiten, die auf beiden Küsten herrschen, befreit sind. Die Erhöhung der Fläche, auf welcher die eben genannten Örter liegen, und die Trockenheit der Luft in Tehuantepec und auf der benachbarten Küste, selbst während der Regenzeit, mögen die Hauptursachen dieses gesunden Zustandes sein. Und obgleich der Zusammenfluß von Fremden vielleicht in der Folge das gelbe Fieber der Nordküste in diese Gegend einführen, oder dahin verpflanzen könnte, so wird sie doch noch immer vor den

andern Küstenländern einen großen Vortheil voraus haben, den nämlich, von den übrigen endemischen Krankheiten frei zu sein, welchen auf jenen selbst im Lande geborne und an das Klima gewöhnte Personen unterworfen sind.

Nachdem so das Ergebniß der Arbeiten der Kommission dargelegt worden ist, bleibt bloß noch übrig etwas über die Mittel zu sagen, durch welche man zu diesem Resultat gelangt ist.

Die astronomischen Beobachtungen, obgleich ich sie allein und nur mit Hülfe eines Sextanten und künstlichen Horizonts, so wie eines achromatischen Teleskops von 46 engl. Zoll Länge (50 castilisch) gemacht habe, hätten dennoch mit einiger Zuversicht die Lage aller Punkte, die wir besucht haben, angeben können, wenn die Jahreszeit es sonst gestattet hätte. Da aber unsere Ankunft am Goazacoalco mit der Regenzeit zusammentraf, so erlaubte diese, so wie der Nebel, welcher vor ihrem Beginn den Horizont verschloß, und die Menge Schnee (Note 3, S. 84), welcher einige Tage vorher Statt fand, nur wenig Beobachtungen zu machen. Mehre Male zwar sah man die Sonne um Mittag am hellen Himmel; aber ihre Höhe war so beträchtlich, daß sie mit dem Sextanten und künstlichen Horizont nicht erreicht werden konnte; bloß an den Küsten zogen wir Nutzen aus ihrer Beobachtung.

Demungeachtet hat man die geographische Breite oder Polhöhe folgender Punkte bestimmt:

Die Mündung (la boca) des Goazacoalco, aus 2 Beobachtungen der Sonne, welche aber nicht ganz zuverlässig sind, wegen der Wolken am Himmel . . . . 18° 6′ 49″

El paso del Sarabia, durch Kulmination von γ, ε und ζ des großen Bären; aus dem angeführten Grunde nicht ganz zuverlässig .	17°	11′	46″
Petapa, durch den Mond und Antares (3 Beobachtungen)	16	49	30
San Miguel Chimalapa, durch β und α des Centauren (4 Beobachtungen) . .	16	42	42
Santa Maria Chimalapa, durch dieselben Sterne (3 Beobachtungen)	16	52	31
Venta de Chicapa (hacienda) durch β des Centaur	16	35	15
Tuchitan, durch α des Centauren . .	16	22	53
Chihuitan, durch Antares	16	33	54
Tehuantepec, durch den Mond, α und β des Centaur, Antares, χ des Skorpions, α des Schwans und α der Leier (10 Beobachtungen) .	16	20	10
San Mateo del Mar, durch den Mond .	16	12	49
Santa Maria del Mar, durch denselben .	16	13	43
An der Südküste folgende 2 Ortschaften (pueblos)			
San Mateo, 2 Sonnenbeobachtungen .	16	10	49
Santa Maria, desgleichen	16	11	47

Den 15 Juni gelang es, eine Emersion des zweiten Satelliten des Jupiter zu beobachten; eine Sekundenuhr von Barrand, welche am vorhergehenden Morgen nach der Höhe der Sonne gerichtet und den folgenden Tag berichtigt worden war, gab an, daß diese Emersion um 8h 7′ 56″,1 Statt gefunden habe, welches 6h 29′ 48″,9 westl. Länge von Paris giebt und im Bogen 97° 27′ 13″,5, oder 0h 15′ 53″,1 in Zeit östlich von Mejico und 3° 58′ 16″,5 im Bogen östlich von demselben Meridian.

Der Mangel an einem Chronometer erlaubte nicht, durch

Vergleichung mit dieser Länge, die der andern Punkte zu deduziren, so wie andrer Seits das Wetter und die Annäherung Jupiters an die Sonne keine ferneren Verfinsterungen seiner Satelliten beobachten ließ; auch fanden keine Sternbedeckungen Statt.

In den Karten, welche angefertigt worden sind, ist man für die Mündung des (boca del) Goazacoalco der Längenangabe auf der Arrowsmith'schen Karte von 1810 gefolgt.

Für den Paso de Sarabia ist die Länge angenommen worden, welche aus den auf dem Flusse selbst beobachteten Compaßmessungen (rumbos tomados) hervorgegangen ist; und für die übrigen Punkte die Deduktion der zurückgelegten Strecken, verbunden mit der beobachteten Breite.

Der geognostische Theil der Beobachtungen fiel mir allein zu Theil. Da aber meine Kenntnisse in der Geognosie ziemlich mangelhaft sind, so konnten nur die vorzüglichsten der characteristischen Züge des Landes aufgefaßt und Handstücke gesammelt werden. Beobachtungen dieser Art findet man in diesem Bericht selbst eingestreut.

Den botanischen Theil der Commission hatte der Lizentiat Don Ementerio (Eleuterio?) Pinada übernommen. Unermüdet beschäftigte er sich mit diesem Zweige, und der Regierung sind mehrere Pakete voll Pflanzen, Sämereien und Holzproben überliefert worden. Ich begnüge mich, hier bloß zu sagen, daß wir in der Nähe von San Miguel Chimalapa wie auch an den Ufern des Goazacoalco, bei Santa Maria Chimalapa und noch andern Stellen des Flusses, Fichten und Eichen 250 Varas über dem Meeresniveau angetroffen haben. Wir haben auch Eichen fast in derselben Höhe zwischen

Taltipa und Chinameca, bis zum untern Theil desselben Flusses hin, angetroffen.

Der übrige Theil der Naturgeschichte würde einen Mann erfordert haben, der sich ausschließlich damit beschäftigt hätte. Eine solche Einrichtung zu treffen, war mir aber nicht möglich. Ich selbst, immerwährend mit anderen Gegenständen beschäftigt, bin verhindert worden, das Geringste für diesen Zweig der Wissenschaften zu thun.

Die Barometerbeobachtungen sind nicht zuverlässiger gewesen, als sie gewöhnlich sind und sein können. Das einzige Barometer, welches die Commission besaß und das von mir selbst verfertigt worden war, hatte auf der Reise etwas Luft bekommen, ein Umstand, welcher auf die Höhenbestimmung, in Beziehung auf den Horizont des Meeres, einigen Einfluß ausüben konnte, aber einen weit geringern auf die Bestimmung der relativen Höhe der Oerter unter sich, besonders was die höchsten unter ihnen betrifft. Bei der spätern Berechnung der Beobachtungen hat man Sorge getragen, die Quecksilberhöhen (las indicaciones barometricas) durch die Beobachtungen zu korrigiren, welche späterhin in Tehuantepec angestellt wurden, bevor und nachdem man die Röhre des Instruments durch Auskochen gänzlich von Luft gereinigt hatte. — Bei unserer Abreise von Tehuantepec zerbrach leider das Barometer. Vor diesem sehr empfindlichen Unfalle wurden folgende Höhen beobachtet:

	Höhe über dem Meere.	
	Mètres.	Varas.
Paso del Sarabia (Zusammenfluß des Sarabia) mit dem Rio Goazacoalco . . .	45,0	53,8
Ufer des Rio Sarabia am Wege von Guichicovi	79,4	95,0

	Mètres.	Varas.
Guichicovi Pueblo (Ort)	264,8	316,8
Petapa Pueblo	228,7	273,5
Hacienda (Meierhof) de la Chivela .	240,8	288,1
Hacienda de Tarifa	263,6	315,3
Höchster Punkt des Weges von Tarifa nach San Miguel	357,6	427,7
San Miguel Chimalapa, Pueblo . .	172,8	206,7
Bach (Arroyo) Mimesma (Munesa) in der Nähe von San Miguel	156,9	187,7
Piedra del Lagarto	172,8	206,7
Schlucht, gebildet durch einen trocknen Bach (Cañada de un arroyo seco) . .	151,2	180,8
Absatz (Stufe) auf der Mitte der weißen Höhe (Rellano a media cuesta blanca) [260 V.]	219,1	262,1
Ende der cuesta blanca	275,1	329,0
Hälfte des folgenden Auffsteigens (Mitad de la subita siguiente)	348,8	417,2
Kleine Höhe (Alturita) in der Nähe des Weges oor dem Portillo de San Miguel .	398,8	477,0
Portillo de San Miguel. Die höchste Stelle des Weges über die Cordillera dieser Gegend	392,9	470,0
Ein Absatz (Rellano) in der Nähe eines andern Portillo	354,6	424,1
Bach (Arroyo) Zapatzcape [½ Fuß Wasserstand]	309,7	370,4
Ein fast trockues Bächlein	315,1	377,0
Die darauf folgende Anhöhe	366,9	438,9
Ein anderer kleiner Bach mit wenig Wasser [3 Zoll Wasserstand]	353,1	422,4

	Mètres.	Varas.
Andere Anhöhe, die einen Absatz (Stufe, Rellano) bildet	405,9	485,7
Anderer Bach [ohne Namen, mit 1 Fuß Wasserstand]	371,3	444,1
Anderer Bach, kurz vor der Cofradria .	384,3	459,8
Rancho de la Cofradria [483 V.] . .	401,6	480,7
Bach de la Cofradria [1 Fuß Wasserstand]	384,1	459,5
Kahler Bergrücken (Cerro pelado) . .	615,3	736,1
Erster Bach im Wege von Santa Maria Chimalapa	324,7	388,5
Anderer Bach, durch welchen man 5 Mal muß	250,3	299,5
Rio Yscuilapa	196,5	235,1
Rancha del Chocolate	357,2	427,4
Rio del Milagro	149,5	178,8
Santa Maria Chimalapa	285,8	341,8
Höchster Punkt des Weges zwischen Santa Maria und dem Goazacoalco	321,8	385,0
Rio Goazacoalco, wo er den Namen Rio del corte annimmt	160,1	191,5
Llano de la venta de Chicapa beim Austritt der Berge, welche von San Miguel herstreichen	111,6	133,5
Hacienda de la venta de Chicapa . .	54,6	65,3
Juchitan	30,5	36,4
Tehuantepec	36,0	43,3

Von Franceson's Übersetzung nahm ich, nachdem einige Verbesserungen in den technischen Ausdrücken vorgenommen worden waren, die Franceson, zwar ein Kenner der spanischen schönen Literatur, nicht wissen konnte, eine Abschrift und übergab sie sodann persönlich an Hum-

boldt, der sie behielt, um sie selbst an Cotta zu schicken, dem er ohnehin auf seine — Jeremiaslieder antworten mußte. Humboldt hat noch einige Abänderungen vorgenommen, wie der Abdruck in der „Hertha" zeigt, der auf meine Anordnung im Januar-Heft 1827, Bd. IX, S. 5—28, erfolgt ist. Der hier erneuerte Abdruck des Berichts vom General Orbégoso ist nach der ursprünglichen Übersetzung veranstaltet.

In dem Bericht ist von Plänen die Rede, welche demselben beiliegen sollen (S. 100). Diese besaß Humboldt aber zu der Zeit nicht, als wir über diese Arbeit brieflich und mündlich verhandelten. Sie müssen ihm späterhin zugegangen sein und er der Kürze wegen eine Reduction derselben unmittelbar nach Stuttgart geschickt haben, da der Abhandlung, der er den Titel „Neueste Beschlüsse der Mexikanischen — (Hoffmann hatte daraus mexiko'schen gemacht) — Regierung über einen Handelsweg in der Landenge von Goazacoalco und Tehuantepec" gegeben und sie mit der mir brieflich mitgetheilten, oben S. 79—82 eingeschalteten Einleitung ergänzt hat, in dem Hertha-Abdruck ein Kärtchen beigegeben worden ist, welches den Titel führt: El Istmo de Tehuantepec 1825 por J. de O.

Viele Jahre nachher — es war 1833 im Juli, — als ich von Humboldt mit Ausführung mehrerer kartographischen Arbeiten über das tropische Amerika betraut war, befanden sich unter den dazu von ihm gelieferten Materialien auch geographische Handzeichnungen, die auf die Mexicanische Landenge Bezug haben. Sie sind überschrieben:

Mapas del Istmo de Tehuantepec. Levantadas por el Estado mayor de las Estadas unidas Mejicanas, 4° Departamento; und bestehen aus drei Blättern:

1) El Ystmo de Tehuantepec, año de 1827.

2) El terreno que média entre S. Miguel Chimalapa y el Rancho de la Cofradria.

3) Perfil del terreno que média entre Sn. Miguel Chimalapa y el rancho de Cofradria en donde hay algs. arroys. q. desagu. en el Seno Mejicano ó en el mar Pacifico.

4) Perfil del terreno que média entre los rios Coatzacoalco y Chipaca pr. Sta. Ma. y Sn. Miguel Chimalapa.

Die beiden Profile stehen auf Einem Blatte. Humboldt hatte dazu folgende Note geschrieben:

Le point de partage des eaux dans l'Isthme de Coazacoalco a fixé, dès le tems de Cortez, l'attention du Gouvernement Mexicain (Essai pol., ed. de 1825, T. I,

p. 123, 209; T. II, p. 350; T. IV, p. 49, 306). La carte, tracée à l'Etat-Major en 1827, se fonde sur les observations du Général Don Juan (José?) de Orbegozo faites en 1825. Elle remplace le croquis que j'ai donné dans le Tableau des communications projettées entre les deux mers (Atlas du Mexique. Pl. 4) et qui était fondé sur les premiers itinéraires des Ingénieurs Don Agostin Cramer et Don Miguel Corral, rédigés sous le Viceroi Revillagigedo. Mr. Orbegozo trouve Tehuantepec par des éclipses de Satellites du Jupiter de 0° 11′ plus occ. du merid. de Mexico que l'indiquoit ma carte: il y fixe la variation magnétique de 9° Est.

Humboldt.

Was die Profile 3 und 4 mehr oder abgeändert enthalten, als der ursprüngliche Bericht von Orbégoso, ist oben in [ ] eingeschaltet worden.

14.

(Eingegangen 14. Decbr. 1826.)

Die Regierung der Vereinigten Staaten hat unterm 15 Mai d. J. durch den Kriegs-Sekretair Vorschriften gegeben, welche die Untersuchung und nähere Kenntniß der Sprachen der Indianer zum Zwecke haben. Auf diese Maßregel hat mein Freund, Mr. Albert Gallatin, nordamerikanischer Gesandter am Pariser Hofe, entscheidenden Einfluß geübt. Den allgemeinen Vorschriften, die in dieser Richtung erlassen worden sind, und die ihn zum Verfasser haben, ist eine interessante Ueberſicht aller Indianerstämme innerhalb des Gebiets der Vereinigten Staaten beigefügt.

Es macht mir ein großes Vergnügen, im Stande zu sein, Ihnen ein Exemplar dieser Uebersicht für die „Hertha" mittheilen zu können. Sie kann auch beitragen, den neulich ausgebrochenen Zorn unsers sonst so liebenswürdigen Freundes Cotta noch mehr zu beschwichtigen, als es durch den Isthmus von Tehuantepec angebahnt worden ist. Gallatin sagt mir, daß die Zusammenstellung der Tabelle ihm außerordentlich große Mühe gemacht habe, daß in derselben große Zweifel obwalteten, und gerade diese es gewesen seien, beim Präsidenten der Vereinigten Staaten auf jene allgemeine Maßregel hinzuwirken und sie bei demselben durchzusetzen. Gallatin verspricht sich Großes davon. Wie Sie aus der Tabelle ersehen werden, glaubt er 18 radikal verschiedene Sprach- oder wenigstens Volksstämme unterscheiden zu können. An die Spitze stellt er die einst große Nation der Lenape, die man auch Algonquin nennt, welche den bei weitem größten Theil der heutigen Vereinstaaten inne hatte, jetzt aber nach Gallatin's Ermittelungen auf einen Haufen von noch nicht vollen 45,000 Köpfen zusammen geschmolzen ist, welche in nicht weniger als 25 dialektisch, auch politisch verschiedene Horden zersplittern. Auf die Lenape folgen die Iroquois, die Catawbas, die Cherokees, u. s. w., wie Sie des Nähern aus der Tabelle entnehmen. Den Begriff „groß" und „mächtig", angewendet auf die nordamerikanischen Indianerstämme, müssen wir ja! im relativen Sinne nehmen; absolut groß war keiner von ihnen. Ich erlaube mir, Sie zu bitten, Das wiederholt nachzulesen, was ich über homo americanus überhaupt im Essai pol. sur la Nouv. Esp. T. I gesagt habe. Ich habe Auftrag gegeben, Ihnen mei-

nen akademischen Bericht über Ehrenberg's und Hemprich's — famose Reisen ungesäumt zuzustellen.

Ihr

[Ohne Datum.] Al. Humboldt.

Albert Gallatin's tabellarische Uebersicht der Indianerstämme — [der Purist Vollrath Hoffmann ließ „Indierstämme" drucken] — in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, ostwärts von den Felsengebirgen (Stony, später ausschließlich Rocky Mountains genannt), nach den Sprachen und Dialekten geordnet, 1826; steht in der — Hertha, 1827, Bd. IX, S. 328–334.

Die Stellen im Essai pol. sur le Roy. de la Nouv. Espagne, welche Humboldt zum Nachlesen empfiehlt, lauten folgender Maßen:

Die Ureinwohner von Neuspanien sind im Allgemeinen denen von Canada, Florida, Peru und Brasilien ähnlich, ihre Farbe ist ebenfalls schwarzbraun und kupferartig, das Haar glatt und gerade herabfallend, der Bart unbedeutend, die Leibesgestalt untersetzt, das Auge in die Länge gezogen, und die Winkel nach oben, nach den Schläfen gekehrt, die Backenknochen hervorspringend; die Lippen breit, der Mund hat einen Ausdruck von Sanftheit der mit dem tiefen und ernsten Blicke ein Gegenstück bildet.

Die Gesichtslinie neigt sich bei dem Amerikaner mehr, ist aber gerader, als beim Neger. Die Backenknochen stehen beim Amerikaner fast eben so hervor als bei dem Mongolen, aber die Umrisse sind runder und die Winkel weniger scharf. Die untere Kinnlade ist breiter, als beim Neger und ihre Äste stehen weniger von einander ab, als bei den Mongolen; der Knochen des Hinterhaupts ist weniger gewölbt, und die beiden Erhöhungen, denen Gall eine große Wichtigkeit zuschreibt, sind wenig bemerkbar.

Die außerordentliche Abplattung des Stirnbeins kenn-

zeichnet die Amerikanische Race. Kein Menschenschlag auf der Erde hat ein so nach hinten eingedrücktes Stirnbein, oder überhaupt so wenig Stirn.

Auf einem Erdraume von 750,000 Quadratmeilen, von den Inseln des Feuerlandes bis zum St. Lorenz-Flusse und der Berings-Straße wird man allerwegen überrascht von der Ähnlichkeit, welche die Züge der Ureinwohner auf den ersten Blick zeigen. Man glaubt anerkennen zu müssen, daß alle ihre Zweige von einerlei Stamme ausgehen.

Man erkennt in Volney's vortrefflichem Bilde von den Nordamerikanischen Eingebornen die Einwohner der Gefilde vom Rio Apure und von Carony wieder. Ein Typus herrscht in beiden Amerikas.

[Essai pol. a. a. O. T. I, p. 82, 89, 90. Vergl. *Humb.* Vues des Cordillères p. 48, und Belege dieser Schilderungen in *Blumenb.* Decas V. craniorum, Tab. 46.]

Die Übereinstimmung des Menschenschlags in Süd- und in Nordamerika wird, außer von Humboldt, auch von Volney, Azara, Gumilla ꝛc. angenommen, von anderen Schriftstellern aber auch in Abrede gestellt und von Männern von Gewicht, wie Clavigero, geradehin gelaügnet, der — er ist selbst in Amerika geboren — die Verschiedenheit der süd- und nordamerikanischen Indianer zu groß findet, als daß er sie auf Einen Stamm zurückzuführen vermögte. Hervas vermuthet wegen des Mangels fast aller Sprachähnlichkeit dasselbe (Proleg. ad Vocab. poligloto, p. 31. Aritmetica delle nazioni, p. 95). Schwer, sagt Vater, ist die Entscheidung bei Völkern von der verschiedensten Art des Lebens und der Sitten, und bei der Wahrscheinlichkeit, daß auch mancher Beitrag zur Bevölkerung der Küsten von Außen gekommen sein könne. Wir durchdringen auch hier nicht den Schleier der Vorzeit! (Mithridates, Bd. III, Abth. II, p. 363) — Berlin, 15 Dec. 1826. — B.

15.

(Erhalten 15. Decbr. 1826.)

Ich habe einen Auftrag von meinem kranken Bruder an Sie auszurichten. Gestern Abend war ich bei ihm, mich nach seinem Befinden zu erkundigen; es geht leidlich. Ich erzählte, daß ich Ihnen Gallatin's Indianer-Liste für die „Hertha" geschickt hätte. „Ei, sagte er, das ist schön! Vielleicht thut mir Prof. B. den Gefallen, alsbald auch die merkwürdigen Nachrichten zu publiziren, die ich von Reichel, dem Missionair der Brüdergemeinde, über die Erfindung einer Sylbenschrift erhalten habe." Der Erfinder ist ein Wilder, ein Cherokee, Namens Georg Gueß, der gar nichts vom Englischen verstehen soll, und ein, aus nicht weniger als 86 Schriftzeichen bestehendes Alphabet ersonnen hat, wodurch das Cherokee eine Schriftsprache geworden ist, von der es heißt, daß sie bei der Nation schon allgemein im Gebrauch sei. Mein Bruder wünscht, Sie über die Publikation dieser amerikanischen Merkwürdigkeit zu sprechen. Er bedauert, ans Haus gefesselt und dadurch des Vergnügens beraubt zu sein, Ihnen seinen Besuch machen zu können. Er läßt Sie bitten, heute Nachmittag zwischen 3 und 4 Uhr — falls Sie disponible sein sollten — zu ihm zu kommen. Sagen Sie meinem Boten mündlich, ob Ihnen die Zeit convenirt. Vergessen Sie bei Ihrem Besuch ja nicht die Exzellenza! Sie verstehen mich!

Ihr

Al. Humboldt.

Die zwei letzten Sätze haben Bezug darauf, daß Wilhelm von Humboldt es gern sah, wenn man in der Unterhaltung das ihm als vor-

maligen Staatsminister gebührende Prädikat „Excellenz“ nicht außer Acht ließ. Alexander von H. war damals noch nicht „wirklicher geheimer Rath“, konnte also nicht mit „Excellenz“ angeredet werden. Man nannte ihn entweder Herr v. H., oder setzte den Kammerherrn hinzu, was ihm aber nicht angenehm war. Den Kammerherrn-Schlüssel führte er seit seiner Rückkunft aus Amerika im Jahre 1805.

Wilhelm's von Humboldt Mittheilungen über die Erfindung der Cherokee-Schrift sind unter der Aufschrift: — „Fortschritte der Kultur bei den Indianern Nordamerika's“ — in der „Hertha“, 1827, Bd. IX, S. 320—328, abgedruckt worden. Es gehören dazu zwei von Scharrer lithographirte Tafeln, auf denen, nach zwei verschiedenen Angaben, das von George Guess erfundene Alphabet dargestellt ist.

16.

(Erhalten 20. December 1827.)

Die unerwartet lebhafte Theilnahme, welche meine Vorlesungen über physische Geographie finden, — wodurch ich mich sehr beschämt fühle, wird wahrscheinlich Anlaß geben, daß ich sie in irgend einer Form drucken lasse. Hr. v. Cotta hat mir den Vorschlag gemacht, das gesprochene Wort durch einen geübten Schnellschreiber aus Papier zu heften, dessen Aufzeichnungen nach jeder Vorlesung durchzusehen und das also gewonnene Manuscript ihm nach Stuttgart zu schicken, damit er es gleich in die Druckerei geben und bogenweise versenden könne. Er verspricht sich von dieser Manipulation mit — ganz frischer Waare einen großartigen Erfolg und hat mir in dieser Aussicht glänzende Propositionen gemacht. Allein diese können mich weder blenden noch können sie mich verlocken! Ich habe ihm geantwortet: Nicht Alles, was man auf dem Katheder spreche, könne so ohne Weiteres gedruckt werden; was für die Presse und durch diese für eine längere Zukunft bestimmt sei, müsse

wohl und reiflich überlegt, dann niedergeschrieben, überarbeitet, geläutert und gesichtet und mit den Beweisstücken der Schriftsteller in Noten und Citaten beglaubigt werden; in der Richtung kenne er ja meine Manier zu schreiben; ich würde aber auf Grundlage der Notizen, welche ich für meine freien Vorträge — unter deren Zuhörern ich auch Sie zu sehen mir zur Ehre anrechne — benutze, ein Buch über physische Geographie abfassen.

Was ich Ihnen nun heute mit einigen Worten zu sagen habe, ist der Wunsch, daß Sie die geographischen Erläuterungsblätter zu meinem Buche bearbeiten möchten, einen Atlas der physischen Erdkunde, etwa nach dem Muster der Versuche, die ich in dem Atlas zu meiner Reise gemacht habe: Karten für die Vertheilung der Pflanzen und Thiere über die Erde, für Meer- und Flußgebiete, für Verbreitung der thätigen Vulkane, für Declination und Inclination der Magnetnadel, Intensität der magnetischen Kraft, für Meeresströme und Ebbe und Fluth, Luftströmungen, für Züge der Gebirge, Wüsten und Ebenen, für Verbreitung der Menschenracen, ferner für Darstellung der Gebirgshöhen, Stromlängen, u. s. w. Länderprofile habe ich von Ihrer Hand schon vor zwei Jahren gewünscht (S. 3). Ohne Ihre Zustimmung abzuwarten, habe ich wegen eines solchen Kartenwerks, als nothwendiger Zugabe für mein Buch, an Cotta geschrieben. Ich wünsche, daß Sie die unter Händen habenden Arbeiten (Weltkarte, Europa) so fördern, daß die physischen Blätter bald an die Reihe kommen können. Wir sprechen darüber ein Näheres, Ihrer Einwilligung im Voraus gewiß! Ich höre von Cotta mit Verwunderung, daß

Hr. Hoffmann von der „Mitbesorgung" der Hertha zurücktreten werde.

In freundschaftlicher Anhänglichkeit

Ihr

Berlin, den 20 Dec. 1827. Al. Humboldt.

In diesem Briefe wurzelt die Idee des unter dem Namen „Kosmos" so berühmt gewordenen Buchs. Aus den Mittheilungen Humboldt's nahm Cotta Veranlassung, von der „physischen Geographie" und der dazu in Aussicht genommenen „Karten-Sammlung" eine Art Ankündigung in der „Hertha" Bd. X, geogr. Z. S. 89, anonym zu veröffentlichen. In diesem Briefe ist also auch der Ursprung meines „Physikalischen Atlas" gegeben, der 1829 in Angriff genommen, dann zurückgelegt aber 1835 wieder aufgenommen wurde, und darauf 1837 wirklich ins Leben trat. Wenn in dem Vorworte des Atlas, vom 1. Decbr. 1837, unter den Schützern meiner Arbeit Humboldt's Name erst in zweiter Reihe genannt wurde, so geschah dies auf seinen besondern und ausdrücklichen Wunsch, weil sein Kosmos bei Cotta, mein Atlas bei Perthes erschien. Persönliche Beziehungen zu Cotta waren die Triebfeder seines entschieden ausgesprochenen Verlangens. Diese waren weggefallen, als der Atlas von 1850 an in zweiter Auflage erschien. Diese führte Humboldt's Namen auf dem Titelblatte an, und zwar ist die Fassung nach seiner eigenen Vorschrift. — B.

17.

(Erhalten, 6. Februar 1828.)

Als Ergänzung Ihres mündlichen Berichts über die Münchener Reise freue ich mich Ihnen melden zu können, daß Hr. von Cotta mit dem Erfolg derselben sehr zufrieden ist. In einem langen Briefe, den ich heute Vormittag empfangen habe, führt er Details an, von denen Sie mir kein Wort gesagt haben. Ich lobe es, daß Sie mir Hrn. Hoffmann nicht als den „türkischen Pascha" geschildert, der er, nach Cotta's Ausdruck, im Münchener Institut gewesen

ist; ich lobe es, daß Sie mir gegenüber in Hrn. Hoffmann den Freund geschont, mit dem Sie drei Jahre lang in Eintracht gelebt haben, was auch, wie ich hoffe, ferner der Fall sein wird. Er hat es nicht begriffen, daß, wie liberal Cotta auch in vielen Dingen denkt, er im puncto puncti ein Geschäftsmann ist, der das zu einem literarischen Unternehmen verwendete Capital nicht allein gut verzinset, sondern auch wo möglich von Messe zu Messe amortisiret wissen will. Ich verstehe zwar auch wenig von dem Geschäftsbetriebe eines Buchhändlers; soviel aber ist mir klar, daß es mit Cotta's geographischem Institute unter Hoffmann's Leitung so nicht weiter gehen konnte, wenn ein — Galimathias von Arbeiten angefangen und nichts beendet wurde, indeß Cotta von Woche zu Woche tausende und abermals tausende von Thalern, oder Gulden, wie die süddeutsche Zahl- und Rechnungsmünze heißt, einschießen mußte. Niemand wird es zulässig finden, daß der Vorsteher eines großen Instituts wie das Cottasche in München, wo Zeichner, Kupferstecher, Lithographen in mehreren Arbeitssälen beschäftigt sind, den ganzen, lieben Tag in diesen Räumen umherspaziert, eine lange — Tobackspfeife im Munde, sich mit seinen Leuten über Stadtklatsch unterhält, sie zum Frühstück in sein Zimmer einladet, alles Dinge, die ich erst aus Cotta's Briefe erfahre, die Sie mir wohlweislich verschwiegen, weil in diesem — nichtsthuenden Vorsteher, der mit Arbeitsamkeit ein gutes Beispiel hätte geben sollen, der Freund geschont werden mußte. Cotta sagt mir Das, was Sie in Ihrer mündlichen Relation nur flüchtig andeuteten, in bestimmten Ausdrücken, daß es sein dringender Wunsch sei, Sie nach München an die unmittelbare Spitze seines Instituts zu

ziehen, daß er zur festern Begründung Ihrer dortigen Stellung mit dem Ministerial-Vorstand für Unterrichts-Sachen, Hrn. Eduard von Schenk, dem Dichter, in lebhaftem Verkehr stehe, um Ihnen einen Ruf an die Münchner Universität zuzuwenden. Cotta fordert mich auf, diese Gedanken bei Ihnen frisch zu erhalten und zu nähren! Dazu aber verspüre ich wenig Lust. Wie jeder Mensch Egoist ist, bald stärker, bald schwächer, so bin ich es auch. Was sollte aus der Karten-Sammlung zu meiner physischen Geographie werden, wenn Sie nach München übersiedelten? Kann sie doch nur im ununterbrochenen Verkehr zwischen uns Beiden entstehen! Wie schwerfällig ein Briefwechsel zwischen Berlin und München hin und her! Bei Cotta's Wunsche und meiner Opposition dagegen habe ich aber auch Sie selbst vor Augen, und Ihre heiligsten Interessen. Lebt in München auch ein Schelling, ein Thiersch — den sie persönlich kennen gelernt haben, — so kommt mir doch die Idee, daß ein von kirchlichen Glaubensartikeln unabhängiger Selbstdenker in der spelunca maxima des deutschen Ultramontanismus leben soll, so komisch vor, daß, als ich sie in Cotta's Briefe ganz ernsthaft ausgesprochen fand, ich laut auflachen mußte! Auch von zarter Hand habe ich ein zierlich geschriebenes Billet empfangen. Frau von Cotta drückt mir ihr Vergnügen aus, daß Sie vierzehn Tage lang ein Gast ihres Hauses gewesen seien. „Cotta, schreibt sie, ist entzückt, daß es ihm (nämlich dem Professor aus Berlin) gelungen ist, seinen freundschaftlichen Einfluß auf Hoffmann geltend zu machen, um diesen in die richtige Stellung zum Institut, das meinem Mann schon viel Sorge gemacht hat, zurückzuführen. Auch ich bin ihm dankbar dafür. Er ist mir ein werther Hausgenosse

gewesen, und hat in meinem Salon einen angenehmen Eindruck hinterlassen. Wir wünschen, ihn ganz an uns, und an München zu fesseln." So weit klingen die Worte der Frau von Cotta recht hübsch; nun kommt aber ein Nachsatz, also lautend: „Gegen uns Frauen muß er aber galanter werden, in dieser Hinsicht hat er den Berliner Männern, an denen man eine angeborne Galanterie zu loben pflegt, eben keine große Ehre gemacht. In seinem Herzen thront ein einziges Weib! Das ist sehr lobenswerth, aber . . . .
. . . .
. . . .
. . . .

Freundschaftlichst

Ihr

Dienstags. Al. Ht.

In den durch Punkte ersetzten Zeilen kommen Äußerungen der Frau von Cotta und einige sich daran knüpfende Bemerkungen Humboldt's vor, die zwar kennzeichnend für Beide sind, nicht aber zur Sache gehören, und deshalb ungedruckt bleiben.

18.

(Erhalten 19. Februar 1828.)

Darf ich Sie bitten, mir den Espinosa in 8—14 Tagen wieder zu schicken, da ich ihn sehr oft brauche. Sie wissen er ist alt, und mit vieler Vorsicht zu gebrauchen. Die gröbsten Versehen finden Sie in Oltmanns' und meinem

Rec. d'obs. astr. und in meiner Analyse der Carte von Cuba berichtigt, von der die allgemeine Schluß-Tabelle in der „Hertha“, Bd. VIII, geogr. Zeit. S. 37 typographisch-scheußlich abgedruckt ist. Die deutschen Setzer haben gar keinen Geschmack! Ich lege ein vollständiges Exemplar bei.

Dienstags. A. Humboldt.

Espinosa? — Schlagwort für ein kostbares Buch, welches ich, von Humboldt entliehen, seit mehreren Monaten im Hause hatte. In Deutschen Bibliotheken gehört es zu den Seltenheiten. Die königliche Bibliothek zu Berlin besaß es nicht. Es führt den Titel:

Memorias sobre las observaciones astronomicas, hechas por los navegantes españoles en distinctos lugares del Globo, las quales han servido de fundamento para la formacion de las cartas de marear publicadas por la Direccion de trabajos hidrograficos de Madrid: Ordenadas por *Don Josef de Espinosa y Tollo*, gefe de Esquadra de la Real Armada, y Primer Director de dicho establecimiento. Madrid 1809.

Dieses Werk besteht aus drei Denkschriften nebst verschiedenen Anhängen. Ich gebrauchte es damals bei der Ausarbeitung meiner großen Karte von der Iberischen Halbinsel (Spanien und Portugal), die im Cotta'schen Verlage — leider aber unvollendet, ohne Gebirgsdarstellung — erschienen ist 1829.

Espinosa's Längen-Angaben zählen vom Meridian von Cadiz (el Real observatorio antiguo), den ich, gestützt auf ausführliche Untersuchungen, 34′ 31″,3 in Zeit = 8° 37′ 50″ im Bogen westlich von Paris annahm.

Bemerkenswerth ist es, daß Espinosa's Werk zur Josephinischen Zeit, — als auf der Halbinsel der Unabhängigkeitskrieg wüthete, und König Joseph Bonaparte bald in Madrid residirte, bald die Hauptstadt seiner Reiche diesseits und jenseits des Meeres raümen mußte, — gedruckt worden ist, ein Beweis, daß es auch Perioden gegeben hat, wo man in Madrid Muße gefunden, sich Arbeiten des Friedens zu widmen, welche auf Förderung der menschlichen Wohlfahrt berechnet sind. Es ist sehr die Frage, ob dieses kostbare Werk unter der Regierung eines Carl von Bourbon oder unter der seines verfinsterten Sohnes Ferdinand jemals ans Licht getreten wäre! Die geographische Literatur hat es nur der aufgeklärten Regierung Königs Joseph zu verdanken. Zu den Anhängern dieses Königs, oder den sogenannten „Josefinos“ gehörend,

mußte, nach der Rückkehr Ferdinand's auf den spanischen Thron, Admiral Espinosa sowol, als der zweite Director des hydrographischen Amts zu Madrid, Schiffskapitain Don Felipe Bauzá, ihr Vaterland verlassen. Beide Männer der Wissenschaft sind, so viel ich mich erinnere, in der Verbannung gestorben: ihre irdischen Reste sind in der freien Erde Alt-Englands bestattet worden.

Humboldt, in seiner Analyse raisonnée, gebraucht das Espinosa'sche Werk sehr häufig, und benutzt auch die Mittheilungen, welche ihm von Bauzá, aus dessen Exil, brieflich und mündlich gemacht worden sind. Diese Denkschrift ist, mit Ausnahme der Exemplare des Essai politique sur l'île de Cuba, welche in einzelnen öffentlichen Bibliotheken vorkommen, in Deutschland unbekannt geblieben. Sie ist ein Muster klarer Darstellung und zeichnet den Kartographen die Bahn vor, die sie zu betreten haben, wenn es sich um selbständige Arbeiten — nicht um mechanisches Abzeichnen vorhandener Karten handelt! Ich bekenne gern, daß mir diese Denkschrift, — von der ich bereits 1826 durch Humboldt's Güte ein Exemplar bekommen hatte, welches ich nach Stuttgart an Hoffmann schickte, das hier erwähnte war ein zweites — ein Vorbild gewesen ist bei Ausarbeitung meiner gleichzeitigen und späteren geographischen Denkschriften zur Karte von Spanien und Portugal, zum Asiatischen Atlas, u .s. w. Ich lasse Humboldt's Memoire in der Urschrift folgen.

Analyse raisonnée de la Carte de l'ile de Cuba;

par A. de Humboldt.

(Paris, 1826.)

La carte qui accompagne l'Essai politique sur l'ile de Cuba, fait partie de *l'Atlas géographique et physique des régions équinoxiales du Nouveau-Continent*, dont 22 planches ont déjà paru. Je me suis proposé, dans cet Atlas, comme dans celui du *Mexique*, de rectifier la Géographie de l'intérieur de l'Amérique, d'après les résultats des observations astronomiques que j'ai faites, et en grande partie calculées [1]), pendant le cours de

mes voyages au nord de Lima et de la Rivière des Amazones. Une partie des cartes ont été dessinées par moi sur les lieux mêmes, ou après mon retour en Europe; d'autres ont été, soit terminées d'après mes esquisses, soit redigées d'après l'ensemble des positions que j'avois discutées, par les géographes habiles qui ont bien voulu prendre part à la publication de mes travaux. Dans l'un et l'autre cas, les erreurs de l'Atlas de l'Amérique équinoxiale ne doivent être attribuées qu'à moi seul. J'ose me flatter qu'en prononçant un jugement sur ces essais de perfectionner progressivement la Géographie de l'Amérique espagnole, on aura égard aux époques précises où chaque carte a été publiée. On examinera si l'auteur a employé l'ensemble des matériaux qui existoient alors, et dont il pouvoit avoir connoissance, s'il les a combinés avec justesse, s'il en a enrichi le nombre par ses propres observations.

Dans des pays qui ont été le théâtre de grandes opérations géodésiques, le tracé et la rédaction d'une carte se réduisent à une opération graphique d'une extrême simplicité: les combinaisons cessent lorsque par un réseau de triangles on a déterminé avec précision les rapports de distance et de gisement. La Géographie de l'Amérique est loin de cet état de perfection qui exclut le tâtonnement et le choix pénible entre des matériaux d'une valeur très-inégale. Une grande partie des côtes (dans le nord de Cuba, au Choco, dans le Guatimala et au Mexique, depuis Tehuantepec jusqu'à San Blas), n'ont point encore été relevées avec soin. Dans l'intérieur des terres, quelques positions astronomiques

éparses peuvent seules guider le Géographe. Lorsque ces points, suffisamment rapprochés, se groupent par systèmes et se réunissent par des *lignes chronométriques*, la certitude devient plus grande; mais, pour éviter, dans la suite des temps, le danger des changemens partiels tentés sur des points qui dépendent les uns des autres, il est indispensable d'exposer, dans l'analyse de chaque carte, la nature des élémens qui lui ont servi de base. C'est ainsi que, dans les travaux que j'ai exécutés dans l'Amérique méridionale, les steppes (llanos) de Venezuela, l'Orénoque, le Cassiquiare et le Rio Negro forment un seul *système de positions* rattaché par le transport du temps à Cumana et à Caracas, dont la position se fonde sur des observations astronomiques absolues [2]). Plus à l'ouest, j'ai lié en un second *système* le Rio Magdalena, le plateau de Bogotà, Popayan, Pasto, Quito, la Rivière des Amazones et le Bas-Pérou, depuis les 10° 25′ degrés de latitude nord jusqu'aux 12° 2′ degrés de latitude sud. Ce dernier groupe de positions, qui aboutit d'un côté à Carthagène des Indes, de l'autre au Callao de Lima, a été joint récemment au premier par une *ligne chronométrique* dirigée de l'ouest à l'est. MM. Roulin, Rivero et Boussingault ont porté, en mars 1824, le temps de Bogotà à l'embouchure du Rio Meta, qui se trouve environ 6′ en arc à l'est du village indien de Cariben; ils ont trouvé la différence du méridien de cette embouchure avec le méridien de Bogotà, de 0^h 26′ 7″, tandis que mes observations [3]) faites sur un rocher (*Piedra de la Paciencia*) qui s'élève au milieu de la *Boca del Meta*, en avril 1800, et à Santa-Fé de

Bogotà, en juillet et septembre 1801, donnent pour la différence de longitude $0^h\ 25'\ 58''$. Voilà donc Cumana ou le Delta de l'Orénoque lié par une série d'opérations dans l'intérieur des terres, aux côtes de la Mer du Sud, près du Callao dans le Pérou.

Je cite cet exemple, qui offre une *ligne chronométrique* de 640 lieues de longueur, et dans laquelle plusieurs points intermédiaires se fondent sur des observations absolues, pour prouver comment les gouvernemens libres de l'Amérique pourroient, par le seul emploi de moyens astronomiques, se procurer, en peu de temps et à peu de frais, le canevas des cartes de leur vaste territoire; je le cite surtout pour rappeler la nécessité d'une Analyse raisonnée des travaux qui ont été tentés jusqu'ici. On ne sauroit ni perfectionner ce qui a été ébauché, en rectifiant les points intermédiaires, ni faire connoître les espaces qui ne sont point encore suffisamment remplis, sans mettre les Géographes en état d'apprécier par eux-mêmes le degré de certitude qu'on s'est flatté d'atteindre. La publication de ces Analyses raisonnées devient surtout indispensable pour les progrès de la Géographie astronomique, lorsque de grands changemens de position et de configuration ont dû être introduits dans des cartes nouvelles et que des changemens futurs exposeroient à de graves erreurs, si l'on ne connoissoit pas avec précision la liaison ou dépendance relative d'un certain nombre de positions.

Dans la construction de la carte de l'île de Cuba, je me suis servi des observations astronomiques des plus habiles navigateurs espagnols, et de celles que j'ai

eu occasion de faire à l'ouest du port de la Trinidad, au Cap Saint-Antoine, à la Havaue, entre cette ville et le Batabano, et dans les *Jardines y Jardinillos*, depuis Punta Matahambre jusqu'à la Boca du Rio Guaurabo. L'ensemble de mes propres observations a été publié dans le plus grand détail dans le *Rec. d'obs. astr.*, Tom. II, p. 13—147, 567. Sur la carte de l'île de Cuba, rédigée en 1819, et publiée en 1820, on trouve placés, vers le sud, le port du Batabano et les Cayos Flamenco, Piedras et Diego Perez, le port de Trinidad et le Caco-Cruz, dans leurs véritables positions; mais la latitude de la côte septentrionale de l'Ile de Pinos[4]), et toute la configuration de la côte méridionale de Cuba, depuis le Cap Saint-Antoine jusqu'à l'extrémité orientale des Cayos de las doce leguas, y étoient aussi fausses que sur les cartes, d'ailleurs bien dignes d'éloges, publiées jusqu'à cette époque par le *Deposito hidrografico* de Madrid. Ce n'est qu'en 1821 que parurent les rectifications importantes de la côte méridionale de Cuba, faites en 1793 par le lieutenant de vaisseau Don Ventura de Barcaiztegui, et, en 1804, par le capitaine de frégate Don Jose del Rio. Dans le second tirage de ma carte de l'île de Cuba (celui de 1826), ces rectifications ont été adoptées entre Punta de la Llana et le Cap Saint-Antoine, comme (à l'exception de la position de Trinidad) entre la Cabeza del Este de los Jardinillos et Cabo de Cruz. La partie intermédiaire, depuis long. 83° 30′ jusqu'à 86° 20′, entre la Laguna de Cortes, l'Isla de Pinos et l'Ensenada de Cochinos, est copiée d'un croquis que mon savant ami, Don Felipe Bauzá,

ancien directeur du Dépôt hydrographique à Madrid, a bien voulu tracer pour moi, au mois de mai 1825, pendant mon séjour à Londres. En me transmettant cette esquisse, l'infatigable compagnon de l'expédition de Malaspina me mande qu'il a combiné et réuni mes déterminations avec les relèvemens de M. del Rio, et qu'il est occupé à terminer une grande carte de l'île de Cuba en quatre feuilles, pour laquelle il a soumis l'ensemble des matériaux qu'il possède à de nouvelles discussions. Le nom de M. Bauzá est garant de l'excellence d'un tel ouvrage.

L'histoire de la Géographie de l'île de Cuba a eu les mêmes phases que la Géographie des autres Antilles et des côtes orientales du Nouveau-Continent. On a commencé par placer tous les points trop à l'ouest. Christophe Colomb [5]) déduisit de ce qu'il appelle *las reglas de la Astronomia*, que le Cap Saint-Antoine se trouvoit 75° à l'ouest du méridien de Cadiz. Cette erreur de 3° ½ fut augmentée encore de 4° dans la mappemonde du célèbre Piloto Mayor Pedro de Medina [6]), publiée en 1576. Le *Quarteron* de Bartolomè de la Rosa, conservé dans le Dépôt des cartes à Madrid, place encore, en 1755, la Havane par 79° 14′ à l'ouest du méridien de Cadiz; erreur de 3° 9′, quoique déjà, en 1729, Cassini [7]) avoit déduit des observations d'éclipse de lune et de satellites de Jupiter, faites à la Havane par Don Marco Antonio de Gamboa, de 1715 à 1725, la véritable longitude de cette capitale avec une erreur moindre de 45″ en temps. M. Oltmanns a discuté [8]) avec beaucoup de sagacité, et calculé de nouveau,

d'après les tables de Bürg et de Triesnecker, les observations de Gamboa; il en a tiré le résultat moyen de 5^h 38′ 57″. La vraie longitude du Morro de la Havane est 5^h 38′ 49″; harmonie bien surprenante dans ce genre d'observations. Si le *Quarteron* de Don Bartolomè de la Rosa erre dans les longitudes absolues, et place la Havane de nouveau de 3° ¼ trop à l'ouest, il offre au contraire, comme observe M. Espinosa, les longitudes relatives avec une rare précision. Les différences de méridien du Morro de la Havane, de Punta de Guanos et de Cayo Largo, à l'entrée du Canal de Bahama, y sont exactes; mais cette précision dans les gisemens, si importante pour les navires qui veulent éviter, en débouquant, les bas-fonds de la Floride et le Placer de los Roques (Salt Keys), se montre même déjà dans les anciennes cartes manuscrites du capitaine Francisco de Seixas y Lobera [9]), construites en 1692.

Don Vicente Doz, de retour de son voyage en Californie, où il avoit observé le passage de Vénus avec l'abbé Chappe, s'arrêta dans l'île de Cuba: il fit la longitude de la Havane 85° 7′, erreur de plus d'un demi-degré. Une longitude toute semblable (85° 10′) a été adoptée dans le célèbre *Mapa* del *Seno Mexicano de Don Jose de San Martin Suarez*, rédigé en 1787 d'après les conseils d'une réunion de pilotes à la Havane. Cette carte, qui pendant long-temps n'a été que trop répandue, est devenue la cause d'un grand nombre de naufrages.

Depuis les années 1792 et 1795, a commencé une nouvelle ère pour la Géographie de l'île de Cuba et de toutes les côtes du bassin des Antilles. Les travaux

de Barcaiztegui, la Rigada, Churruca, Ferrer, del Rio, Cevallos et Robredo se succédèrent en rectifiant le contour des côtes; et, grâce aux calculs et aux savantes discussions de MM. Ferrer [10]) et Oltmanns [11]), la Havane devint un des ports de l'Amérique dont la position astronomique est le mieux fixée. Don Ventura de Barcaiztegui a relevé, de 1790 à 1794, le littoral entre Santiago de Cuba et Punta Maternillos, à l'entrée orientale du *Vieux-Canal de Bahama.* Les travaux de Don Jose del Rio (1802—1804) embrassent la côte méridionale entre le Cap Saint-Antoine et le Cabo de Cruz. Le peu que nous connoissons (depuis 1792) du *Vieux-Canal* même est dû au zèle du *Capitan de Correos,* Don Juan Henrique de la Rigada [12]). Mais dans cette partie, entre Punta Maternillos et le port de Matanzas, comme plus à l'ouest, entre Bahia Honda et le Cap Saint-Antoine, il reste encore beaucoup à faire par des moyens astronomiques. Les positions en longitude y sont entièrement incertaines, et malheureusement ces incertitudes s'étendent sur un espace de 135 lieues marines de longueur.

Quant à l'intérieur de l'île de Cuba, c'est une *terra incognita,* à l'exception du triangle entre Bahia Honda, Matanzas et le Surgidero del Batabano. C'est dans ce triangle que j'ai déterminé astronomiquement les positions du Fondadero, près de la Villa de San Antonio de los Baños, de Rio Blanco, de l'Almirante, de Antonio de Beitia, du village de Managua et de San Antonio de Bareto. A l'est des Guines, j'ai fait usage, pour tracer l'intérieur de l'île, de deux croquis à grands

points, rédigés à la Havane même, en 1803 et 1805: mais ces deux croquis ne sont que trop souvent en contradiction entre eux. La forme générale de l'île de Cuba dépend de la position précise du Cap Saint-Antoine, de la Havane, du Batabano, du Cap Cruz et de la Punta Maysi. La Havane et le Batabano déterminent le *minimum* de largeur de l'île, qui est de $8^1/_3$ de lieues marines, tandis que d'anciennes cartes (même encore celles du *Deposito*, publiées en 1799) lui donnent 16 lieues. Quelque grandes que soient les imperfections de ma carte pour l'intérieur de Cuba, elle est du moins la première qui offre les contours tracés d'après l'ensemble des positions astronomiques dont nous devons la connoissance aux travaux des navigateurs espagnols. Les noms de toutes les *ciudades* et *villas* s'y trouvent indiqués, mais sans que l'on puisse aucunement garantir la précision de leur distance respective. Ces indications sont importantes pour ceux qui se livrent à des recherches statistiques sur l'inégale répartition de la population. La longueur, la composition et la similitude des noms (San Felipe y Santiago del Bejucal, Santiago de las Vegas, ou Compostela, San Antonio Abad ou de los Baños) ont causé beaucoup de confusion sur les anciennes cartes. Ayant indiqué, en général, les sources auxquelles j'ai puisé, je me bornerai à un petit nombre d'indications partielles.

Havane. — Le chronomètre m'avoit donné, par le transport du temps de Nueva-Barcelona, mais après 26 jours de navigation par une mer très-houleuse, pour le Morro de la Havane, $5^h\ 38'\ 40''$, en supposant Nueva.

Barcelona 4h 28′ 19″,2. Huit éclipses de satellites de Jupiter, que j'ai observées conjointement avec Don Dionisio Galiano, et les observations beaucoup plus nombreuses de M. Robredo [13]), ont offert à M. Oltmanns, pour résultat définitif, 5h 38′ 52″,5 ou 84° 43′ 7″,5. Depuis mon retour en Europe, surtout de 1806 à 1812, Don Jose Joaquin de Ferrer et Don Antonio Robredo ont observé à la Havane un plus grand nombre d'occultations d'étoiles qu'on n'en a jusqu'ici pour aucun lieu de l'Amérique. Dans un mémoire que M. Ferrer a remis, sur son passage par Paris (en juin 1814), à M. Arago, et qui a été publié dans la *Connoissance des Temps*, pour l'année 1817, le navigateur espagnol, dont tous les amis des sciences ont regretté la perte prématurée, fixa le Morro par 84° 42′ 44″; mais, dans un autre mémoire manuscrit, plus récent, confié à M. Bauzá, il s'arrête à 84° 42′ 19″, en supposant Cadiz de 8° 37′ 45″ à l'ouest de Paris. Dans le *Recueil d'observations astronomiques*, nous avons donné, M. Oltmanns et moi, pour la différence des méridiens du Morro de la Havane et de la Vera-Cruz, 13° 45′ 52″. M. Bauzá, qui a soumis les positions de la Havane, de Vera-Cruz et de Portorico à de nouvelles discussions [14]), trouve 13° 45′ 40″,5; ce qui diffère de notre résultat de moins d'une seconde en temps. Différence méridienne entre le Morro de la Havane et le Fort Royal de la Martinique, dans l'expédition de la *Bayadère*, d'après M. Givry, 21° 21′ 26″.

Bahia-Honda. — Le Potrero de Madrazo, point le plus méridional de la baie, est, d'après Ferrer [15]), par lat. 22° 56′ 7″, long. 0° 49′ 26″, à l'ouest du Morro de

la Havane. M. Bauzá, en se fondant sur cette observation, place l'embouchure de la baie, entre le Morillo et Punta de Pescadores, de 85° 31′ 11″, en supposant le Morro de la Havane 84° 42′ 19″.

Cabo San Antonio. — Mon chronomètre a donné à l'attérage 87° 17′ 22″, et je place le cap de 2° 34′ 15″ à l'ouest du Morro de la Havane. M. Espinosa, dans les *Memorias del Deposito hidografico* de Madrid, s'étoit arrêté à 87° 8′ 41″; mais comme il place le Morro de la Havane un peu plus à l'ouest[16]) que moi, il faut s'en tenir aux différences des méridiens qui résultent, d'après les *Memorias*, de 2° 24′ 27″. Cependant M. Del Rio[17]) avoit trouvé aussi 87° 39′ 0″ Cz., ou 87° 16′ 45″ P., ce qui ne diffère de mon résultat que de 37″ en arc. Le capitaine Monteath trouve 87° 19′ 23″, mais ce résultat paroît dépendre de la longitude de Port-Royal à la Jamaïque, que les navigateurs anglois ne fixent pas uniformément[18]).

Batabano. — L'original espagnol de la carte de Don Jose del Rio[19]), offre lat. 22° 42′ 30″, long. 84° 43″ 15″. M. Espinosa avoit indiqué, dans le Tableau des positions, lat. 22° 43′ 10″. Des opérations géodésiques de M. Le Maur, M. Oltmanns a déduit, lat. 22° 43′ 19″, long. 84° 45′ 56″. M. Bauzá, d'après différentes combinaisons, s'arrête à lat. 22° 43′ 34″, long. 84° 46′ 23″.

Tetas de Managua. — Ayant observé, au nord et au sud de las Tetas, dans le village de Managua, et à San Antonio de Bareto[20]), je supposois le *Teta oriental* 22° 57′ 38″. Il est important de bien examiner les opérations trigonométriques de Don Pedro de Silva, qui m'ont été communiquées par M. Robredo, et qui

semblent donner une latitude plus boréale; mais ces opérations dépendent des positions absolues du clocher de Guanabacoa et du Mirador del Marqnès del Real Socorro [21]).

Trinidad. J'ai discuté la latitude de cette ville pendant mon second séjour à la Havane [22]), et je n'ai point suivi la position de la nouvelle carte espagnole tracée d'après les observations de M. Del Rio, qui donnent 21° 42′ 40″. Trois étoiles observées dans des circonstances qui n'étoient pas également favorables, m'ont donné, dans la seule nuit que j'ai pu observer à la Trinidad, 21° 48′ 20″. Déjà Gamboa et M. de Puységur avoient trouvé, l'un, 21° 46′ 35″; l'autre, 21° 47′ 15″. En venant des *Jardinillos* de l'île de Pinos, j'ai obtenu, par le transport du temps de la Havane, pour la différence de longitude du Morro de la Havane et du Pueblo de la Trinidad, à la Popa, 2° 22′. Cette longitude coïncide [23]) avec celle de la carte spéciale de M. Del Rio, qui trouve 82° 23′ 45″. Le Puerto Casilda est de 3′ 30″ plus au sud de la ville, mais dans son méridien. Del Rio place, d'après ses notes manuscrites, Boca de Guaurabo (Pointe Sud) par lat. 21° 42′ 24″, long. 73° 49′ 45″ Cz.

Cabo de Cruz.—J'ai suivi la position de M. Ferrer: lat. 19° 47′ 16″, long. 4° 38′ 29″ à l'est du Morro de la Havane. Del Rio [24]): lat. 19° 49′ 27″, long. 80° 3′ 27″.

Morro de Santiago de Cuba. — M. Oltmanns, en rapportant les observations de Don Ciriaco Cevallos à la position de Portorico, trouve 78° 21′ 42″. M. Bauzá adopte, pour le Morro de Santiago, 78° 16′ 41″, et pour le Puerto de Guantanamo, 77° 35′ 36″. Ma carte place ce dernier par 77° 38′.

Punta de Maysi. — Voilà encore une position qui dépend chronométriquement de celle de Portorico. De nouveaux doutes ont été jetés sur la longitude de ce dernier lieu qu'on croyoit fixée avec une extrême précision. M. de Zach[25]) la trouve même incertaine de 5′ à 6′ en arc. Les résultats diffèrent de cette quantité selon qu'on confond ou qu'on sépare des observations d'une valeur très-inégale. M. Bauzá, en supposant le Morro de Portorico 59° 50′ 44″,5 Cz., obtient pour Punta de Maysi 76° 26′ P.

D'excellens chronomètres de Don Jose Luyando ont donné pour Punta de Maternillos, lat. 21° 39′ 40″, long. 70° 46′ 23″ à l'ouest de Cadiz, et pour les trois points suivans: Punta de Mangles, 19° 52′ 33″; Cayo de Moa, 21° 17′ 10″; Cayo de Guinchos, 18° 2′ 9″, à l'est du château de S. Juan de Ulua, que nous plaçons par long. 98° 29′. J'ajouterai encore, d'après le relevé original des observations de Don Jose del Rio: Boca del Rio San Juan[26]), Pointe NO., lat. 21° 48′ 18″, long. 74° 3′ 5″ Cz.; Boca de Xagua, lat. 22° 1′ 7″, long. 74° 18′; Punta Matahambre, extrémité NO., lat. 22° 21′ 34″, long. 75° 53′ 29″; Cayo Flamenco, lat. 22° 1′ 0″, long. 75° 20′ 8″; Cayo de Don Cristobal, le plus méridional[27]), Pointe Sud, lat. 22° 50′ 3″, long. 75° 35′ 30″; Piedras de Diego Perez, lat. 22° 1′ 39″, long. 75° 18′ 15″; Cayo de Piedras[28]) (pas à confondre avec un autre Cayo de ce nom, près de Boca Grande, à l'est du Cayo Breton), lat. 21° 57′ 39″, long. 74° 49′ 48″.

Le cap SE. de l'isle Anguila a été trouvé par le capitaine Du Mayne, qui a beaucoup enrichi la Géogra-

phie des Antilles, lat. 23° 29′ 30″, long. 79° 27′ 0″ Gr. ou 81° 47′ 15″ P.; mais M. Bauzá préfère 81° 45′ 19″.

Je suis resté très-incertain sur la véritable position de Villa del Principe, où Gamboa observa les hauteurs méridiennes de plusieurs étoiles, et (le 15 août 1714) une immersion du premier satellite de Jupiter. M. Oltmanns trouve, pour la latitude qui paroît être très-sûre, 21° 26′ 34″; mais, en adoptant la long. de 80° 39′ 30″, la Villa del Principe coïncideroit presque avec le méridien de Sabana la Mar, près de la Punta de Judas, à l'est du point où, d'après les cartes manuscrites qui m'ont été envoyées de la Havane, j'ai placé Moron. Cette manière de rattacher Villa del Principe à la côte septentrionale, me paroît très-hasardée dans l'état actuel de la Géographie du *Vieux-Canal de Bahama*. Il est assez certain qu'il existe de grandes erreurs de longitude à l'ouest de Punta Maternillos; mais est-il probable qu'elles atteignent un degré? Nous l'ignorons jusqu'ici. MM. Ferrer et Luyando ont déjà reconnu une erreur de 28′ en arc dans le Cayo de Guinchos. M. Bauzá me mande que dans la carte manuscrite levée par ordre du comte Jaruco (carte qui est très-défectueuse pour les distances et la configuration de la côte), la Villa (aujourd'hui Ciudad) de Santa-Maria del Puerto Principe est placée S. 36° O. de la Silla de Cayo Romano, à la distance de 54 milles; mais comment accorder une position si occidentale avec la carte manuscrite de Don Francisco Maria Celi, dans laquelle la Villa del Puerto Principe est placée à peine 0° 16′ à l'ouest de l'embouchure de Rio Maximo, et en même

temps dans le méridien[29]) de Cayo Confites? J'ai, dans la seconde édition de la carte de Cuba, supprimé le nom de Puerto Principe, emprunté à la carte de Jefferys. Il est certain cependant (et le plan manuscrit de Celi l'indique) qu'il existoit jadis, à l'est de Punta Curiana, entre les embouchures du Rio Caunao et du Rio Jiguei, un lieu habité qu'on appeloit *Embarcadero del Principe.*

La Villa de Santo Espiritu se trouve, d'après de bonnes observations de latitude de Gamboa, par 21° 57′ 37″. Une seule éclipse de satellite fait osciller la longitude entre les méridiens de 81° 47′ et 82° 9′.

Les Caymans. — J'ai discuté, dans un autre endroit[30]), la position de ces îlots qui errent depuis longtemps sur nos cartes hydrographiques. Les belles cartes du Deposito de Madrid ont assigné, à différentes époques, au cap NE. du Grand-Cayman (de 1799 à 1804), 82° 58′; (en 1809) 83° 40′; (en 1821) de nouveau, 82° 59′. Cette dernière position, indiquée dans la carte de Bareaiztegui et de Del Rio, est identique avec celle que j'avois cru pouvoir déduire de quelques hauteurs de soleil prises par un gros temps, à 12 milles de distance, lorsque les pilotes disoient se trouver, d'après les relèvemens de la boussole, dans le méridien du centre de l'île. L'horizon étoit mauvais et brumeux, cependant les angles horaires s'accordoient assez bien pour ne pas laisser un doute de 12″ en temps sur la longitude du vaisseau. Peut-on admettre un dérangement considérable dans la marche du chronomètre de Louis Berthoud, quand, 6 jours plus tard, la même montre a donné, avec beaucoup de précision, la longitude du cap Saint-

Antoine (87° 17′ 22″)? Il est plus probable que je ne me trouvois pas vis-à-vis du centre du Grand-Cayman, et que le jeu des attractions magnétiques a causé de graves erreurs dans le relèvement par la boussole. Voici d'autres données: Carte de Purdy, d'après les observations du capitaine Livingston (1823), au cap SO. du Grand-Cayman, 83° 52′; au cap NE., 83° 24′. Carte de la côte méridionale de Cuba, édition du Dépôt françois de la marine, publiée en 1824, et rectifiée par le capitaine Roussin, qui (conjointement avec le savant hydrographe M. Givry) a tant perfectionné la géographie du Brésil, cap NO. 83° 46′ (lat. 19° 24′); carte du capitaine Du Mayne, cap NO., 83° 49′ 15″ (lat. 19° 22′ 30″); cap SO., 83° 47″ (lat. 19° 14′). C'est cette dernière position qui a été adoptée dans la seconde édition de la carte de l'île de Cuba. M. Sabine rapporte le lieu de ses observations sur l'intensité des forces magnétiques [31]) à lat. 19° 25′ (?) et long. 83° 25′ 15″.

La carte de Del Rio donne, pour la long. NO. du *Petit-Cayman* (*Cayman Chico occidental* des navigateurs espagnols), 82° 25′; mais M. Bauzá adopte 82° 2′ (lat. 19° 44′). J'ai trouvé le cap oriental du *Caymanbrac* (*Cayman Chico oriental* des navigateurs espagnols), en liant ce point chronométriquement [32]) à Trinidad de Cuba, après 36 heures de navigation, 82° 7′ 37″. Le transport du temps de Portorico avoit donné à M. de Cevallos 81° 59′ 36″; en supposant l'Aguadilla 0° 59′ 54″ à l'ouest du Morro de Portorico, et celui-ci avec M. Oltmanns par les 68° 33′ 80″. Tant de doutes sur le Grand-Cayman et les deux Petits-Caymans, que les

navigateurs confondent quelquefois, ne seront définitivement levés que lorsqu'un même observateur, muni de plusieurs chronomètres, aura examiné successivement les trois îlots et déterminé leurs longueurs et leurs distances respectives [33]), en les liant au méridien du cap Saint-Antoine.

C'est en prenant ce même cap pour base de toutes les opérations faites sur la côte méridionale de l'île de Cuba, qu'on peut examiner le degré de discordance réelle qu'offrent les résultats des différens observateurs. Le capitaine de frégate Don Jose del Rio, par exemple, ne donne pas, dans les notes manuscrites, la longitude du Morro de la Havane; mais, en réduisant les *Jardinillos* au cap Saint-Antoine, qu'il ne place que de 37″ en arc plus à l'est que moi, on reconnoît que ce navigateur suppose les *Cayos* généralement de 4′, quelquefois même de 6′ à 9′ plus à l'est que moi.

Différence des méridiens du cap Saint-Antoine et du Cayo Flamenco .	3° 18′ 52″.	Del Rio.
	3° 13′ 50″.	Humboldt.
Piedras de Diego Perez . . .	3° 20′ 45″.	Del Rio.
	3° 14′ 20″.	H
Cayo de Piedras	3° 49′ 12″.	Del Rio.
	3° 40′ 10″.	H.

Plus à l'est, les différences deviennent brusquement plus petites, car nous trouvons la différence de longitude du cap Saint-Antoine et de

	Del Rio.	Humboldt.
Rio San Juan	4° 35′ 55″.	4° 36′ 33″.
Boca de Xagua	4° 21′ 0″.	3° 23′ 0″.
Trinidad [34]) (ville)	4° 53′ 0″.	4° 56′ 15″.

Je doute que le cap Saint-Antoine ait été réuni au Cabo de Cruz par une triangulation continue; et, dans

l'emploi des chronomètres, l'incertitude des angles horaires pris au-dessus de l'horizon de la mer, peut se compliquer avec celle qui naît de la marche inégale des montres. Ce qui me porteroit à croire que l'erreur est peut-être moins de mon côté, c'est que l'accord est assez grand entre mes longitudes des *Jardinillos* et celles qui ont été publiées par M. Espinosa. (*Voyez* l'Introduction de mon *Rec. d'obs. astr.*, Tom. I, p. XLVI.) La différence moyenne n'est que de 12" à 15" en temps.

Noms des Lieux.	Latitude boréale.		Longitude à l'est du Batabano.	
	Espinosa	Del Rio.	Espinosa.	Humboldt.
Cayo Flamenco .	22° 2′ 30″	22° 1′ 0″	0° 46′ 11″	0° 42′ 24″
Cayo de Don Cristoval	22° 12′ 4″	22° 5′ 30″	0° 25′ 11″	0° 24′ 56″
Piedras de Diego Perez	22° 0′ 40″	22° 1′ 39′	0° 46′ 41″	0° 42′ 54″
Cayo de Piedras .	21° 56′ 40″	21° 5 ′ 39″	1° 8′ 46″	1° 8′ 44″
Punta Matahambre	22° 18′ 5″	22° 21′ 31″	0° 8′ 11″	0° 6′ 56″

Quant aux latitudes des *Jardinillos* qui ne sont pas les mêmes dans les manuscrits de M. Del Rio et dans le tableau de M. Espinosa, je dois rappeler ici que je n'en ai déterminé aucune à terre, mais qu'elles ne sont qu'approximatives et conclues de hauteurs méridiennes prises antérieurement.

La carte de l'île de Cuba a été rédigée par M. Lapie, chef d'escadron au corps royal des ingénieurs-géographes de France, qui, par d'excellens travaux sur la Grèce et l'Archipel, s'est acquis récemment de nouveaux titres à l'estime des géographes.

Tableau des positions Géographiques

de l'Ile de Cuba,

déterminées par des observations astronomiques.

Noms des Lieux	Latitude boréale.			Longitude à l'ouest de Paris.			Noms des Observateurs, et Remarques.
Havane, fanal del Morro .	23°	9′	24″,3	84°	43′	7″,5	Robredo, Ferrer, Galiano, Humboldt (Résultat définitif de M. Oltmanns en 1808). Ferrer s'arrêta, en 1817, à 84° 42′ 44″; plus tard, par 21 occultations d'étoiles, à 84° 42′ 19″
Teta oriental de Managua .	22	58	3	84	40	0	Le Maur, Ferrer, Humboldt.
Managua, village	22	58	48	84	37	34	Humboldt; longit. incertaine, lat. sûre à 10″ ou 12″ près.
San Antonio de Bareto . .	22	56	34		...		Humboldt.
Rio Blanco .	22	51	24	84	31	15	Id.
El Almirante	22	57	36	84	36	7	Id.
San Antonio de Beitia . .	22	53	25	84	39	13	Id.
El Fondadero	22	51	34	84	54	30	(près de la ville San Antonio de los Baños), Humboldt.
Los Guines .	22	50	27		...		Le Maur.
Ingenio de Seivaro . .	22	52	15		...		Id.
San Antonio de los Baños .	22	53	31		...		Id.
Madruga, village	22	55	0	84	12	23	Ferrer.
Cafetal de San Rafael . .	22	57	16	84	9	28	Id.
Mesa del Mariel	22	57	24	85	0	20	Id. (la Mediania de Guanajay).
Torreon del Mariel . .		...		85	3	14	Id.

Noms des Lieux.	Latitude boréale.			Longitude à l'ouest de Paris.			Noms des Observateurs, et Remarques.
Matanzas, ville	23°	2′	28″	83°	57′	59″	Ferrer.
Pan de Matanzas	23	1	55	84	2	49	Id.
Punta de Guanos . .	23	9	27	85	32	33	Id.
Madrazo .	22	56	7	84	1	7	Id. (point le plus méridional de la baie de Bahia Honda).
Morillo de Bahia-Honda . .	22	59	0	85	31	15	Id.
Pan de Guaixabon . .	22	47	31	85	44	36	Id.
Cabo San Antonio . .	21	49	54	87	17	22	Humboldt.
Batabano .	22	43	19	84	45	56	Le Maur.
Cayo de Don Christobal .	22	10	0	84	21	0	Humboldt.
Cayo Flamenco	22	0	0	84	3	32	Id.
Las Piedras de Diego Perez	21	58	10	84	3	2	Humboldt. Les latitudes dans les Jardines et Jardinillos, non observées à terre, mais conclues d'observations faites hors du méridien des Cayes.
Cayo de Piedras	21	56	40	83	37	12	
Boca de Xagua, pointe occidentale . .	22	1	7			25422	
Boca del Rio San Juan, pointe Nord. .	21	48	18	82	40	50	Del Rio, Humboldt.
Trinidad, ville	21	47	20	82	21	7	Gamboa, Puységur, Humboldt (lat. contestée).
Cabo de Cruz	19	47	16	80	3	52	
Santiago de Cuba (Morro) .	19	57	29	78	16	41	Cevallos, Bauzá.
Puerto de Guantanamo. .	. . .			77	35	36	Bauzá.
Cabo bueno .	20	6	10	76	33	32	Ferrer.
Cabo Maysi .	20	16	40	76	30	25	Ferrer (Bauzá, long. 76° 26′).
Cayo de Moa	. . .			77	12	0	Luyando.
Punta de Mulas	21	4	35	77	56	32	Ferrer.
Punta Maternillos . .	21	39	40	79	24	15	Luyando.
Cayo de Guinchos . .	. . .			80	27	0	Luyando; dans le canal Viejo de Bahama.

Noms des Lieux.	Latitude boréale.	Longitude à l'ouest de Paris.	Noms des Observateurs, et Remarques.
Cayo Verde .	22° 5′ 6″	79° 59′ 32″	Ferrer.
Cayo de Lobos	22 24 50	79 55 43	Id.
Cayo Confites	21 11 44	80 3 45	Id.
Cayo Sta. Maria	22 39 24	81 16 50	Id.
Sta. Maria de Puerto Principe, ville .	21 26 34	. . .	Gamboa, Oltmanns.
Santo Espiritu, ville . .	21 57 36	. . .	Oltmanns.
Ile Anguila, cap SE. . .	23 29 30	81 45 19	Du Mayne.

On s'est borné, dans le tableau des positions de l'île de Cuba, à un très-petit nombre, parmi lesquelles les plus importantes ont été discutées dans les pages qui précèdent. Comme ces positions dépendent presque toutes de la détermination précise du méridien de la Havane (celui du Morro), on a eu égard aux 23″ en arc dont M. Ferrer, d'après un Mémoire publié en 1814, et aux 48″ en arc dont M. Bauzá (d'après un Mémoire de M. Ferrer rédigé peu de temps avant sa mort) placent le méridien plus à l'est que M. Oltmanns. Si j'ai indiqué dans le tableau des positions le résultat ancien de M. Oltmanns, ce n'est que pour conserver plus d'harmonie pour d'autres points avec les tableaux insérés dans mon *Recueil d'observations astronomiques.* D'ailleurs il ne s'agit ici que de différences de longitudes entre le Morro et les autres points (les caps, les cayes, etc.), et pour ceux-ci un doute de 3″ en temps se perd entre les *variantes lectiones.* En excluant les éclipses du soleil, dont celles du 21 février 1813 et du

16 juin 1806 donnent une longitude très-occidentale, et n'ayant égard qu'aux seules occultations (au nombre de 16 publiées par M. Ferrer jusqu'en 1814), je trouve pour le Morro de la Havane 84° 42′ 18″,5. De ces 16 occultations, 10 ne s'écartent pas au-delà de 1″ en temps du résultat moyen.

On peut croire que les tableaux de positions seroient plus utiles aux navigateurs et aux géographes, s'ils présentoient, en général, les limites extrêmes entre lesquelles, dans l'état actuel de nos connoissances, oscille chaque longitude. Il n'est pas aisé de tirer un résultat d'observations d'inégale valeur; et, dans ce procédé qui exigeroit l'emploi du calcul des probabilités, les Géographes ne suivent qu'un système de tâtonnement. D'un même nombre d'occultations d'étoiles, par exemple, qui oscillent autour d'une longitude moyenne de 2″ à 8″ en temps, on peut tirer des résultats très-différens selon qu'on prend la moyenne de toutes les observations ou qu'on en exclut quelques-unes. Le problême est plus difficile à résoudre encore lorsqu'on balance entre les limites des erreurs d'un petit nombre d'occultations, d'éclipses de soleil, ou de passages de planète, et les limites des erreurs d'un très-grand nombre de satellites, de passages de la lune au méridien, ou de distances lunaires. Les longitudes extrêmes, entre lesquelles oscille chaque lieu, sont à considérer comme les *maxima* et *minima* moyens des températures de l'année. Ces limites doivent rappeler que, d'après les connoissances acquises dans l'état actuel de la Géographie astronomique, il est extrêmement probable qu'un lieu (par

exemple le port de Carthagène) n'est situé ni plus à l'est que 77° 47′ 50″, ni plus à l'ouest que 77° 51′ 15″. Comme les observations dont les résultats sont le plus rapprochés des limites extrêmes, n'offrent pas un égal degré de certitude, la longitude qu'aujourd'hui on peut regarder comme la plus probable, n'est aucunement la moyenne des longitudes extrêmes. Le tableau suivant offre un essai de réunir dans un petit espace, et pour 20 positions fondées sur l'observation de phénomènes célestes, tout ce qui peut faire juger de la confiance que mérite le résultat définitif. L'expression généralement usitée de longitude chronométrique est excessivement vague, si l'on ignore quelle position a été adoptée pour le lieu du départ. J'ai constamment ajouté cet élément à la différence des méridiens qui a été obtenue par des chronomètres.

Noms des positions.	Limites extrêmes.	Remarques.
Cumana (Castillo de San Antonio) . .	66° 29′ 15″ et 66° 31′ 10″	Probablement 66° 30′ 0″. *Ecl. de soleil. Sat. Dist. lun.* (Ecl. de sol. 4h 25′ 45″. Sat. 4h 25′ 37″,5. Dist. lun. 4h 25′ 32″,5. Différ. mér. chronométrique de C. et St-Croix-de-Ténériffe 3h 11′ 52″; d'où long. chron. 4h 26′ 4″. Humboldt, Oltmanns.)
LaGuayra (môle)	69 23 10 et 69 29 00	Prob. 69° 27′ 0″. — *Sat. Dist. lun.* (Sat. 69° 30′, Ferrer, Oltmanns. Dist. lun. 69° 18′ Ferrer, mais tables de Mason.)

Noms des positions.	Limites extrêmes.	Remarques.
Carthagène des Indes (cathédrale) . .	77°47′50″ et 77°51′15″	Prob. 77° 50′. — *Pass. de Merc. Occult. Sat* (Pass. de Merc. 77° 46′, Fidalgo, Robredo, Tiscar. Occult. 77° 47′ 54″ Fidalgo, Tiscar. Occult. 77° 48′ 15″ Noguera. Oltm. Occult. 77° 51′ 45″ Ferrer. Ecl. de sol. 77° 49′ 55″ Tiscar, Robredo. Sat. 77° 51′ 15″ Noguera, Olt. Différ. mér. chron. de C. et du Morro de la Havane 6° 54′ 15″; d'où long. 77° 48′ 4″ Humboldt.)
Havane (Morro)	84 42 19 et 84 43 10	Prob. 84° 42′ 19″. — *Occult. Ecl. de sol. Sat* (21. Occult. 84° 42′ 19″ Ferrer, Robredo. Ecl. du sol. 84° 44′ 24″ Robredo, Ferrer; mais d'après les tables plus récentes, Olt. 84° 43′ 4″. Sat. 84° 42′ 54″ Humboldt, Galiano, Robr., Oltm. Diff. mer. chron. du M. et de Puertorico 16° 12′ 16″,5 Bauzá.)
Puerto Rico (Morro) .	68 27 45 et 68 34 00	Prob. 68° 33′ 30″. — *Occult. Dist. lun.* (Occult. d'Aldebaran, sous des circonstances peu favorables, 4h 33′ 22″, Churruca, Lalande; 4h 33′ 36″. Méchain; 4h 33′ 58″,6, Triesnecker; 4h 34′ 7″,6, Wurm; 4h 33′ 38″, Ferrer; 4h 34′ 22″,9, Oltmanns; 4h 33′ 46″. Cerquero; 4h 34′ 4″. Zach. Dist. lun. 68° 24′ 41″ Ferrer, mais par des tables plus réc. Oltm. 68° 27′ 45″. Long. chron. par la Havane 68° 30′ 3″; par Vera-Cruz, 68° 29′, Bauzá, Oltmanns.)

Noms des positions.	Limites extrêmes.	Remarques.
Fort-Royal (Martinique) .	63° 25′ 40″ et 63° 28′ 6″	Prob. 63° 26′ 0″. — *Passage de la lune. Sat. Chron.* (Pass. lun. 63° 26′ 0″, Pingré, Oltm. Diff. mér. chron. du F. R. et du Cap François, 11° 10′ 36″, d'où long. chron. 63° 27′ 34″; de F. R. et Falmouth à l'île d'Antigua 0° 44′ 0″; d'où long. chron. 63° 28′ 6″, Borda.)
Port Royal (Jamaïque) .	79 3 45 et 79 13 30	Prob. 79° 5′ 30″. — *Passage de Merc. Ascens. dr. de la lune.* (Pass. de Merc. 79° 3′ 45″, Macfarlane, Candler, Oltm. Asc. dr. lun. 79° 7′ 15″, Macfarl. Oltm. Long. chron. 79° 13′ 30″, Sabine; 79° 12′ 45″, Du Mayne.)
Fort Willoughby (Barbade) .	61 55 45 et 61 57 30	Prob. 61° 56′ 48″. — *Occult. Sat* (5 Occult. 4h 7′ 43″,7, Maskelyne, Oltmanns; 12 sat. 4h 7′ 50″ Mask., Olt.)
Ile Anhatomirim (Brésil) . .	50 58 12 et 51 1 15	Prob. 51° 1′ 14″. — *Dist. lun. Chron.* (Dist. lun. 51° 1′ 17″, Duperrey. Diff. mér. chron. d'A. et St.-Croix-de-Ten., 32° 27′ 48″; d'où long. chron. 51° 0′ 53″, Roussin, Givry; d'A. et l'île Ratos, 5° 25′ 32″, Givry, Fouque, Lartigue; d'où long. chron. 51° 0′ 46″.)
Rio Janeiro (île Ratos) . .	45 32 33 et 45 36 55	Prob. 45° 35′ 14″. — *Sat.* (au nombre de 285 Im. et Em.). *Dist. lun. Chron.* (70 sat. 45° 36′ 55″, Dorta Prem. sat. seul 45° 36′ 40″. Long. chron. 45° 35′ 14″, Givry; 45° 32′ 33″, Fouque; 45° 36′ 22″, Freycinet.)

Noms des positions.	Limites extrêmes.	Remarques.
Monte-Video	58° 30′ 22″ et 58° 37′ 10″	Prob. 58° 34′ 20″. — *Pass. de Mercure. Occult. Sat.* (Pass. de Merc. 58° 30′ 22″, Malasp. Occult. 58° 37′ 11″, Malasp. Sat. 58° 30′ 55″, Varela.)
Valparaiso (castillo del Rosario) . .	74 00 00 et 74 11 00	Prob. . . . . — *Occult. Ecl. de sol. Sat. Dist. lun.* (Occult., 73° 51′ 15″, Hall, Foster; mais d'après Oltm., 74° 11′ 19″. Ecl. de sol., 74° 8′ 15″, Feuillée et Méchain; 74° 7′ 21″, Feuillée et Triesnecker. Sat. 74° 0′ 25″, Malasp. Méchain; 74° 14′ 15″, Oltm. Dist. lun., 73° 59′, Lartigue. Différ. mér. chron. de V. et Callao 5h 30′ 40″, Malasp.; 5h 31′ 47″, Hall; 5h 30′ 43″, Lartigue; d'où long. moy. chron., 74° 3′ 27″. Différ. chron. mér. de V. et Quilca, 0° 49′ 2″.)
Coquimbo .	73 38 00 et 73 47 45	Prob. . . . . — *Occult. Sat.* (2 occult., 73° 47′ 45″, Malasp. Tiscar; 2 sat., 73° 38′ 0″, Malasp. Différ. mér. chron. de C. et Valparaiso, 0° 16′ 16″, moy. de Malasp. et Hall; de C. et Callao, moy. de l'Atrevida, de la Descubierta et de Basil Hall, 5° 47′ 19″; d'où, long. chron., 37° 46′ 44″. Bauzá préfère pour Valparaiso, 74° 3′ 18″,5: pour Coquimbo, 73° 43′ 34″.)
Callao (Fuerte San Felipe) .	79 33 00 et 79 35 10	Prob. 79° 34′ 30″. — *Passage de Mercure. Sat. Dist. lun.* (Pass. de Merc., 79° 34′ 30″, Humb. et Oltm. Six sat., 79° 31′ 55″, obs. à Lima, Oltm. Un sat., 79° 35′ 54″, Ma-

Noms des positions.	Limites extrêmes.	Remarques.
		lasp., Oltm. Dist. lun., 79° 29′ 41″, Lart.; 79° 34′ 5″, Duperrey.)
Guayaquil (môle de la ville) .	82° 14′ 00″ et 82° 18′ 25″	Prob. 82° 18′ 10″. — *Occult. Ecl. lun. Chron.* (Occult., 82° 18′ 11″, Malasp. Oltmanns. Ecl. lun. comparée à 6 obs. corresp. 82° 18′ 25″, Malasp. et Oltm. Diff. mér. chron. de G. et du Callao, 2° 43′ 40″, Humboldt; d'où, long. chron., 82° 18′ 10″; de G. et Callao, 2° 39′ 52″, Malasp.; 2° 33′ 36″, Hall.)
Quito (grande place) . .	81 4 15 et 81 6 30	Prob. 81° 4′ 38″. — *Sat. Ecl. de lun. Dist. lun.* (Sat., 5h 24′ 17″, Ulloa, Godin, Oltmanns Ecl. lun , 5h 24′ 19″, Ulloa, Oltm. Dist. lun., 5h 24′ 26″, Humb. Differ. mér. chron. de Q. et de Popayan, 0h 8′ 20″,3; d'où long. chron., 5h 24′ 21″, Humb.)
Panama (cathédrale) . .	81 38 45 et 81 44 50	Prob. . . . . — *Occult. Sat.* (2 occult., 81° 38′ 17″, Malasp. Tiscar; 2 sat., 81° 47′ 15″, Malasp. Différ. mér. chron., de P. et d'Acapulco, 20° 33′ 5″, Malasp.; d'où long. chron., 81° 36′ 28″. Plusicurs autres combinaisons chron., par Portobelo et Carthagène des Indes, donnent à M. Bauzá, long. 81° 43′ 33″.)
Acapulco (môle)	102 9 30 et 102 13 00	Prob. 102° 9′ 33″. — *Occult. Sat. Dist. lun.* (Occult. 6h 48′ 50″,5. Malasp., Oltm. Sat. 6h 48′ 58″, Mal., Oltm. Dist. lun., 6h 48′ 26″, Humboldt.

Noms des positions.	Limites extrêmes.	Remarques.
San Blas (Contaduria) . .	107°35′40″et 107°38′50″	Diff. mér. chron. d'A. et de S. Blas, 0h 21′ 22″, Malasp.; 0h 21′ 38″, Hall; d'où long. chron. moy., 6h 48′ 58″; d'A. et de Guayaquil, 1h 19 27″, Humb.; d'où, long. chron., 6h 48′ 39″,8.) Prob. 107° 35′ 48″. — *Occult. Sat. Dist. lun.* (Occult., 107° 38′ 42″, Hall et Foster; un sat., 107° 34′ 35″, Malasp. et Oltm.; écl. lun. 107° 36′ 45″, Malasp. Oltm.; dist. lun., 107° 37′ 24″; Hall; M. Bauzá s'arrête pour Acapulco à 102° 12′ 41″; pour S. Blas, 107° 37′ 4″.)
Vera Cruz (môle)	98 28 00 et 98 30 15	Prob. 98° 29′ 0″. — *Occult. Sat. Dist. lun. Chron.* (Occult., 6h 33′ 57″, Ferrer, Oltmanns. Sat. 6h 33′ 52″, Ferrer et Oltm. Opérations hypsom 6h 34′ 1″ Humb. Par une éclipse de soleil observée à Tabasco 6h 33′ 54″, Ferrer. Différ. mér. chron. de V. et Morro de Portorico, 2h 0′ 0″, Bauzá; de V. et du Morro de la Havane, 13° 45′ 44″, Montes, Ferrer, Isasbiribil; d'où long. chron., 98° 28′ 3″; de V. et Cap-François, 23° 50′ 8″, Borda, Ferrer, Churruca; d'où, long. chron., 98° 28′ 18″.

(En examinant dans ce tableau les limites entre lesquelles oscillent les longitudes, on se forme une idée assez précise de l'état actuel de nos connoissances de Géographie astronomique américaine. L'ensemble des positions donne un peu moins de 15″ en temps pour l'étendue moyenne des oscillations; dans la moitié des longitudes indiquées, les extrêmes ne s'écartent que de 7″,7.)

Notes.

1. (p. 124.) *Voyez* les résultats de ces premiers calculs; dont plusieurs copies circulent en Amérique, comparés aux résultats définitifs de M. Oltmanns, dans le *Recueil d'obs. astr. et de mesures barom.*, Tom. I, p. XX, que j'ai publié, de 1807 à 1811, conjointement avec ce savant aussi laborieux que modeste.

2. (p. 126.) Eclipses de soleil, satellites de Jupiter, distances lunaires.

3. (p. 126.) *Recueil d'obs. astr.*, Tom. I, p. 222; Tom. II, p. 236.

4. (p. 128.) Comparez *Purdy, Colomb. Nav.*, p. 157.

5. (p. 129.) Au mois de juin 1494: l'Amiral observa aussi une éclipse de lune sur la côte méridionale de Saint-Domingue, en septembre 1494, près d'Adamana (aujourd'hui Isleta de Saona), un peu à l'ouest de Cabo Engaño. Il trouva la différence avec le méridien de Cadiz de 5h 23', ce qui donne une erreur de longitude de 8° 45''. (*Herrera, Hist. de las Indias occ., Dec. I*, p. 56 et 58.)

6. (p. 129.) *Voyez* la traduction françoise par Nicolas de Nicolaï, géographe du roi Henri II, p. 64. Cette mappemonde donne, lat. de Londres 58°, différence des méridiens du Cap Saint-Antoine et de Temixtitlan (Mexico), 18°; erreur 4°. La véritable longitude de Mexico, tellé qu'elle a été reconnue (en 1778) par Velasquez et Gama, et confirmée par Don Dionisio Galiano (en 1791), et par moi (en 1803), est 6h 45' 42''. Si M. de Navarrete, dont j'honore les talens littéraires et la vaste érudition, avoit lu l'Analyse raisonnée de mon Atlas de la Nouvelle-Espagne (*Essai pol.*, Tom. I. p. XV), il n'auroit point adressé „à un voyageur étranger" le reproche que l'on trouve consigné dans la *Corresp. astr. de M. de Zach*, Tom. XIII, p. 56. Il n'auroit point eu recours aux éclipses de lune observées par le jésuite Sanchez en 1584, et il se seroit convaincu qu'en publiant le résultat de mes observations de satellites, de distances lunaires, d'azimut et de transport de temps, je me suis empressé de dire que mon défunt ami, Don Dionisio Galiano, avoit trouvé *avant moi*, pour la longitude de Mexico, 6h 45' 49'', quoique la carte du Golfe du Mexique, publiée par le *Deposito hidrografico* de Madrid, en 1799, et une note communiquée par M. Espinosa, lors de mon départ pour Cumana, indiquassent 6h 52' 8''. J'ai été même le premier (*Rec. d'obs. astr.*, Tom. II, p. 496) à publier les observations mexicaines

de l'expédition de Malaspina. (Pour désigner plus brièvement les méridiens d'après lesquels les longitudes sont comptées dans ce mémoire, je me servirai, dans la suite, comme dans les observations thermométriques, de simples initiales. Gr., Cz. et P. indiqueront les méridiens de Greenwich, Cadiz et Paris.)

7. (p. 129.) *Mém. de l'Acad. pour* 1729, p. 412.

8. (p. 129.) *Rec. d'obs. ast.*, Tom. II, p. 20—31.

9. (p. 130.) *Memorias de los Naveg. Esp.*, T. I, p. 93; T. II, p. 45.

10. (p. 131.) *Conn. des Temps* pour 1817, p. 318—337. *Trans. of the Amer. Phil. Soc.*, Vol. VI, p. 107.

11. (p. 131.) *Rec. d'obs. astr.*, Tom. II, p. 47—54 et 81, où se trouve *l'État de la Géographie de l'île de Cuba*, en 1809, par M. Oltmanns, p. 81.

12. (p. 131.) Nueva Carta del Canal de Bahama, 1805, d'après les observations de Don Dionisio Galiano dans le Navio San Fulgencio (1799), de Don Mariano Isasbirivil, dans la Goleta Elisabet (1798), de Don Francisco Montes dans le Navio Angel (1799), et de Don Tomas Ugarte dans le Navio San Lorenze, 1794. Les gisemens et les différences de longitude entre Matanzas, Cayo de Sal (à l'extrémité occidentale du Placer de los Roques), Baxo Nicoalo, Cayo de Piedras, la Cruz del Padre et le Megano oriental sont de la plus grande importance pour la sûreté de la navigation. J'ai eu aussi en vue, surtout pour la première édition de ma carte, les anciens travaux du *Deposito* de Madrid: Seno Mexicano, 1799 (corregido en 1805); Carta de una parte de las Islas Antillas, 1799 (corregida 1805); Carta de la Isla de Santo-Domingo y parte oriental del Canal Viejo de Bahama, 1802.

13. (p. 133.) *Rec. d'obs. astr.*, Tom. II, p. 89.

14. (p. 133.) *Sobre la situacion geografica de la Havana, de Vera-Cruz y Puerto-Rico*, 1826 (manuscrit).

15. (p. 133.) *Conn. des Temps*, 1817, p. 301—335.

16. (p. 134.) Les *Memorias* placèrent le Morro, d'abord 76° 0′, Cz.; puis comme résultat plus précis 76° 6′ 29″, Cz. (Tom. II, p. 67 et 91.)

17. (p. 134.) Résultats des observations originales communiquées par M. Bauzá, qui fait le Cap Saint-Antoine 87° 17′ 22″.

18. (p. 134.) M. Oltmanns, par le passage de Mercure et des hauteurs lunaires, 79° 5′ 30″; M. Bauzá, 79° 3′ 23″; Du Mayne et Sabine, par des distances lunaires, 79° 13′ 30″.

19. (p. 134.) L'édition françoise publiée au Dépôt de la marine royale: lat. 22° 44′, long. 84° 42′.

20. (p. 134.) *Relat. hist.*, Tom. III, p. 635.

21. (p. 135.) *Rec. d'obs. astr.*, Tom. II, 567. La Teta oriental, d'après Ferrer, lat. 22° 58′ 18″,5; long. à l'oc. du Morro 0° 2′ 48″; d'après Del Rio, lat. 22° 0′. Carte du Dépôt françois, lat. 22° 1′.

22. (p. 135.) *Rec. d'obs. astr.*, Tom. II, p. 72.

23. (p. 135.) *Memorias del Dep.* (Tom. II, p. 64): Trinidad, Pueblo, long. 82° 23′ 31″; mon chronomètre, 82° 21′ 7″.

24. (p. 135.) Je continue à citer les observations originales de cet officier, qui m'ont été communiquées par M. Bauzá.

25. (p. 136.) *Correspondance astron.*, Tom. XIII, p. 128. Le Morro de Portorico, résulte d'après les calculs de l'occultation d'Aldebaran du 21 octobre 1793, faits en 1816, par Don Jose Sanchez Cerquero (aujourd'hui Director del Observatorio de la Ciudad de San Fernando), par 68° 27′ 15″; d'après M. Ferrer (*Conn. des Temps*, 1817, p. 322), par 68° 28′ 3″; d'après M. Bauzá, par 68° 28′ 29″; M. de Zach, 68° 31′ 3″. Les calculs de la seule occultation d'Aldebaran avoient donné à M. Oltmanns (*Rec. d'obs. astr.*, Tom. II, p. 125) 68° 35′ 15″; la moyenne de l'occultation des distances lunaires et des déterminations chronométriques est de 68° 32′ 30″; mais M. Oltmanns préfère 68° 33′ 30″. Portorico oscille par conséquent entre 68° 28′ et 68° 34′, et sa position est bien moins certaine que celle de la Havane, de Vera-Cruz, de Cumana et de Carthagène. C'est en supposant Portorico 59° 50′ 44″,5 Cz. que M. Bauzá trouve par de laborieuses recherches, pour la différence de long. du Morro de la Havane et de Portorico, 16° 12′ 16″,5; pour la différence de Vera Cruz et de Portorico, 30° 0′.

26. (p. 136.) *Rel. hist.*, Tom. III, p. 478. J'ai donné, p. 384 et 385, une liste de tous les mouillages de l'île de Cuba.

27. (p. 136.) Certainement pas le même *Cayo* dont j'ai déterminé approximativement la latitude à 22° 10′. *Obs. astr.*, Tom. II, p. 110).

28. (p. 136.) J'ai trouvé lat. 21° 56′ 40″, mais long. 1° 8′ 44″ à l'ouest du Batabano. Il ne faut point oublier que les longitudes absolues se fondent toutes sur celles du Batabano, que je place 84° 45′ 56″; M. del Rio, 84° 43′ 15″.

29. (p. 138.) Le plan très-détaillé de Celi, levé à la boussole, figure, 17 lieues à l'ouest de la Villa del Principe, une *Serrania de piedra yman*. Des attractions magnétiques peuvent avoir beaucoup altéré les résultats des relèvemens.

30. (p. 138.) Comparez mon *Rec. d'obs. astr., Introd.*, p XLIII, Tom. II, p. 114; *Relat. hist*. p. 329. *Memorias del Deposito hidrogr.*, Tom. II, p. 66.

31. (p. 139.) *Pendulum Exper.*, 1826, p. 401.

32. (p. 139.) *Rec. d'obs. astr.*, Tom. II, p. 112.

33. (p. 140.) Déjà William Dampier ne jugea que de 15 lieues marines l'intervalle entre le *Cayman Chico occidental* et le *Cayman Grande*. (*Voyages and Descriptions*, éd. de 1696, Tom. II, Part. I, p. 30.)

34. (p. 140.) *Carta del Rio Guaurabo levantada, en* 1803, *por el capitan de fregata Don Jose del Rio.*

Mein sehr lieber Jugendfreünd, Dr. Caspar Garthe, aus Frankenberg in Oberhessen, erfand zu der Zeit, als er Lehrer der Mathematik und Physik am Schauenburgischen Gymnasium zu Rinteln war, im Jahre 1827 eine Weltmaschine, mittelst welcher auf eine überaus leichte und anschauliche Weise alle Erscheinungen des Universums deütlich eingesehen werden können. Keine Sphära-Armillaris, kein Erd- und Himmelsglobus, kein Planetarium und Tellurium, wie sorgfältig und sinnreich das eine oder andere bis dahin auch construirt sein mochte, vermag bei allem Zeitaufwande und aller Anstrengung das zu leisten, was man mit Leichtigkeit durch dieses Werkzeüg gewinnen kann. Bei aller Einfachheit und Bequemlichkeit kann man gleichwol damit die zusammengesetztesten, so wie die einfachsten Erscheinungen des Weltgebaüdes mit Sicherheit bestimmen, indem es treüe Nachbildung des Weltganzen ist.

Der Erfinder hat diese Maschine **Kosmoglobus** genannt.

Wir hatten uns seit zwölf Jahren nicht gesehen, unser Briefwechsel war in diesem Zeitraume auch nicht der allerlebhafteste gewesen, und stockte seit 1823 völlig; da bekam ich im Monat September des Jahres 1827 einen Brief von Garthe, worin er mich von seiner Erfindung in Kenntniß setzte und er zugleich anfragte, ob er wol Aussicht habe, in den Preüßischen Staaten ein Patent für seinen Kosmoglobus zum Schutz gegen Nachbildung zu erlangen, und ob, wenn ich ihm eine bejahende Antwort geben könne, es angemessen sein würde, nach Berlin zu reisen, um diese Angelegenheit persönlich zu betreiben.

Meine Antwort auf beide Fragen konnte nicht anders, als bejahend ausfallen, in Folge dessen ich vier Wochen nachher das Vergnügen hatte, meinen lieben Garthe bei mir in Berlin zu sehen. Seine Reise hatte sich etwas verzögert, weil das Exemplar des Kosmoglobus, welches er in Berlin vorzuzeigen hatte, noch nicht ganz vollendet gewesen war.

Garthe hatte es durch sichere Frachtfuhrgelegenheit nach Berlin befördert und an mich adressirt, wobei der komische Fall vorkam, daß das Berliner Hauptsteüeramt nicht recht wußte, nach welcher Position des Zolltarifs eine Maschine, wie der Kosmoglobus, den Eingangszoll zu zahlen habe, — kam er doch aus Kurhessen, also vom Auslande, und war demnach steüerpflichtig, obwol es die Absicht war, die Maschine wieder auszuführen, wenn der Zweck wegen der Patent-Erlangung erreicht sein werde. Mündliche Verwendung bei dem damaligen General-Steüer-Director Maaßen, meinem sehr ehrenwerthen Gönner, hob die Bedenken der ausführenden Steüerbeamten wegen der Tarifs-Position.

Ich führte Garthe bei der Elite der Berliner Gelehrsamkeit und bei den Leüten von der Staatsverwaltung ein, die wegen seines Patent-Gesuchs in Anspruch genommen werden mußten; ich machte ihn mit Alexander von Humboldt bekannt, mit Encke und Ideler, den Koryphäen für die Beurtheilung des Kosmoglobus, mit Carl Ritter, mit Klöden und Lehmus, dem populärsten der Berliner Mathematiker; ich führte Garthe zum Generalmajor Rühle von Lilienstern und zum Hauptmann von Radowitz, jener Director, dieser Mitglied der Studien-Direction der allgemeinen Kriegsschule, und stellte ihn den Ministern von Altenstein und von Schuckmann, so wie dem Geheimenrath Beüth, dem Schöpfer des Gewerbswesens im Preüßischen Staate, vor.

Alle diese Personen, von Garthe zur Besichtigung des Kosmoglobus eingeladen, erfreüten den Erfinder mit dem einstimmigen Urtheile, daß die Maschine neü, eigenthümlich und allen anderen vorzuziehen sei, die man bisher unter den mannichfaltigsten Namen benutzt habe. Zugleich erwarb sich aber auch Garthe durch die Gelehrsamkeit, die er in seinem Vortrage bei Erklärung des Kosmoglobus entwickelte, die Hochachtung, und durch sein bescheidenes Auftreten das Wohlwollen aller jener Männer, die ihn wegen seines offenen, freimüthigen Wesens lieb gewannen.

Die Patent-Angelegenheit nahm ihren gewöhnlichen Geschäftsgang: Garthe erhielt vom Ministerio des Innern für Gewerbesachen (Schuckmann und Beüth) zehnjährigen Schutz für seine Erfindung.

Alexander von Humboldt hatte von ihr, die in den betreffenden Lebenskreisen Berlin's allgemeines Aufsehen erregte, auch an der königlichen Tafel gesprochen. Der König, Friedrich Wilhelm III, war aufmerksam geworden und hatte geaüßert: „Bin doch auch begierig, diese merkwürdige Erfindung eines — blinden Hessen zu sehen!“ — Garthe wird es sich zur höchsten Ehre rechnen, Majestät den Kosmoglobus zu erklären, Majestät dürfen nur befehlen, wann! — „Nein, Sie erklären, Humboldt, Albrecht schreiben, Morgen aufstellen im Vorzimmer, vor Tafel erklären!“

Garthe freute sich wie ein Kind, als er an demselben Tage Abends ein Schreiben vom geheimen Cabinets-Rath Albrecht empfing, worin er aufgefordert wurde, „den Kosmoglobus am folgenden Vormittage im königlichen Palais in einem Zimmer, welches der Castellan anweisen werde, aufzustellen, da Se. Majestät geruhen würden, die Maschine Allerhöchst in Augenschein zu nehmen, und der Kammerherr von Humboldt sie erklären werde."

Der König hatte großes Wohlgefallen am Kosmoglobus gefunden und geäußert: „Gutes Lehrmittel, kann sehr nützlich werden; schönes Weihnachtsgeschenk für Albrecht, eins bestellen, zur rechten Zeit hier sein!"

Humboldt theilte die Aufnahme, die der Kosmoglobus beim Könige gefunden, sogleich mündlich mit; und nach wenigen Tagen empfing Garthe vom geheimen Cabinets-Rath Albrecht den schriftlichen Befehl „ein schön gearbeitetes Exemplar des Kosmoglobus einzureichen; Se. Majestät der König hätten dasselbe für Allerhöchstihren jüngsten Herrn Sohn, des Prinzen Albrecht Königliche Hoheit als Christbescheerung zu bestimmen geruht; weshalb dafür gesorgt werden müsse, daß es mindestens acht Tage vor Weihnachten in Berlin eintreffe." Prinz Albrecht war damals ein junger Mann, der kurz vorher sein 18tes Lebensjahr vollendet hatte (am 4. Oktober).

Dies Christgeschenk kam zur rechten Zeit aus Rinteln an. Mit dem geheimen Cabinets-Rathe Albrecht hatte ich, in Garthe's Auftrage, dahin Rücksprache genommen, daß alle, den Kosmoglobus betreffenden Cabinetserlasse an mich, in Berlin, abgegeben werden möchten. Wochen vergingen, und es erfolgte nichts. Ich sprach mit Humboldt darüber; er wußte nicht, wie die Sache liege, er wollte sich aber erkundigen. Ich sprach, mit Rücksicht darauf, daß der Kosmoglobus so ungetheilte Anerkennung gefunden, den Wunsch als den meinigen aus, ohne Anregung von Garthe's Seite: Se. Majestät der König möge geruhen, das Verdienst des Erfinders durch ein äußeres Zeichen zu belohnen. Wiederum waren vier Wochen verflossen, es war Ende des Februars 1828, und es war noch kein Bescheid aus dem Cabinet gekommen. Ich wandte mich mündlich an den geheimen Cabinets-Rath Albrecht. „Die Eingabe Ihres Freundes in Rinteln, hieß es, ist durch zufällige Umstände in Vergessenheit gerathen. Des Königs Majestät haben sich beim Empfang des Kosmoglobus sehr gefreut. Um die Sache wieder in Gang und zur Erledigung zu bringen, reichen Sie eine Erinnerung immediate ein. Dann habe ich amtlichen Anlaß, Sr. Majestät Vortrag zu halten, bei dem ich Ihres Wunsches wegen einer Decoration für Hrn. Garthe eingedenk sein werde. Sprechen Sie auch mit Hrn. von Humboldt."

Von dem, was mir der geheime Cab.-Rath Albrecht aufgetragen,

machte ich Humboldten — da ich ihn mehrere Male nicht zu Hause angetroffen — in den ersten Tagen des März schriftliche Anzeige, und brachte gleichzeitig den Decorations-Vorschlag wieder in Anregung; sprach auch die Bitte aus, das Espinosa'sche Werk noch einige Tage benutzen zu dürfen. Als Erwiderung auf diese Anzeige schrieb Humboldt ausnahmsweise in deutschen, aber gemengt mit lateinischen Schriftzeichen:

19.

(Erhalten, 8. März 1828.)

Ich werde wenn mir der Kosmoglobus nicht vom König zum Gutachten zugeschrieben wird, die Sache Hrn. Albrecht dringendst empfehlen. Gern werde ich auch von der Auszeichnung sprechen, aber in meiner Unwissenheit solcher Dinge, werde ich fürchten, daß man Ihrem Freunde etwas anhänge, was er vielleicht nicht wünscht. Den rothen Adler Orden wird ihm der König nicht geben, wird Hr. Garthe das Ehrenzeichen wollen oder lieber eine Preis Medaille. Rathen Sie mir Verehrungswerther, und behalten Sie ja den Espinosa noch, aber nicht über 14 Tage. Ich wiederhole Ihnen aber, daß er jetzt nur mit großer Vorsicht gebraucht werden kann, da ich, Oltmanns, Bauza, Givry, Lartigue so vieles geändert.

Ihr

Sonnabend. A. Humboldt.

Humboldt's Aufforderung, „ihm zu rathen", hielt ich für Scherz; allein er versicherte mich in der, auf das vorstehende Schreiben folgenden mündlichen Unterhaltung mit ganz ernsthafter Miene, daß er es ehrlich meine, und meinen Rath wegen der für Garthe gewünschten Auszeichnung in Anspruch nehmen müsse.

Mein Gedankengang war: Mein lieber Garthe hat in Folge langen Nachdenkens eine Maschine zu Stande gebracht, welche die erhabenste der Naturwissenschaften zur klarsten Anschauung bringt. Es ist damit ein Schritt weiter auf der Stufenleiter der Menschenbildung gemacht worden.

Großes und Einflußreiches tritt nicht ohne manchfache Hindernisse ins Leben! So auch Garthe's Erfindung, der es, wenn auch die Aussichten bis jetzt nicht anders als günstig sind, an Schwierigkeiten nicht fehlen wird. Sie werden aber leichter überwunden werden, wenn der König, neben der Patentverleihung, die ein Akt der Staatsbehörde ist, durch von ihm persönlich ausgehende Verleihung irgend eines Merkmals von Auszeichnung an den Erfinder des Kosmoglobus die Wichtigkeit dieser Erfindung öffentlich anerkennt. Wie die menschlichen Verhältnisse nun einmal sind, so muß eine derartige Auszeichnung, wenn sie Eindruck machen soll, zur Schau getragen werden können. Eine goldene Preis-medaille für Kunst und Wissenschaft von so und so viel holländischen Dukaten reellem Werth eignet sich nicht dazu, denn diese kann Garthe nicht äußerlich, sondern nur inwendig, höchstens — in der Westentasche tragen. Der Zweck, der mir zu Gunsten meines lieben Freündes vorschwebt, wird also durch eine Preis-Medaille, wie sie Humboldt meint, nicht erreicht. Es kann mithin nur ein Bändchen im Knopfloch und was daran hangt sein. Ich vermuthe, es wird Garthe angenehm überraschen, wenn ich ihm schreibe, — der König hat Dir in Anerkennung Deiner wichtigen Erfindung die Decoration des rothen Adler-Ordens verliehen; denn nur diese kann es sein, nicht das allgemeine Ehrenzeichen, mit dessen Verleihung fünfzigjährige Dienste von Botenmeistern, Polizei-soldaten (Gensd'armes), Canzleidienern, Brückenwärtern, Nachtwächtern, u. d. m. belohnt werden. Humboldt verlangt meinen Rath, hier ist er: Weder Ehrenzeichen noch Preis-Medaille, nur der rothe Adler, wie er für einen Gelehrten wie Garthe in Anerkennung seiner großartigen Erfindung paßt, welche, indem sie höhere Bildung anbahnt, ein größeres Verdienst ist, als so mancher Herr Hofrath sich erwirbt, wenn er in irgend einer Ministerial-Schreibstube eine gewisse Reihe von Jahren Akten geschrieben hat.

Diesem Gedankengange gab ich in der Unterhaltung mit Humboldt mündlichen Ausdruck (auch gegen den geh. Cab.-Rath Albrecht hatte ich in demselben Sinne gesprochen). Er stimmte mir bei, zweifelte aber, daß mein Wunsch, den er zu dem seinigen machen wolle, erfüllt werden könne.

Ich begreife, fügte er hinzu, daß es Ihnen Freude machen muß, Ihrem Jugendfreunde eine — Freude zu bereiten; allein wie stimmt Ihr Antrag mit Ihren sonstigen Ansichten über das Decorationswesen überein, das bei uns anfängt, großartige Dimensionen anzunehmen! Die edelste

Anerkennung für Hrn. Garthe ist das selbeigene Bewußtsein, etwas Gutes gestiftet zu haben!

Auf meine Entgegnung, daß, weil die Menschen durch derlei äußerliche Dinge sich gern bestechen ließen, die von preußischer Seite, durch unmittelbaren Ausfluß des Königs verliehene Decoration die Schritte wesentlich erleichtern würde, die Garthe, wegen Patent-Erlangung bei den übrigen deutschen Bundesregierungen, auch im Auslande thun wolle, entließ er mich mit den Worten:

Sie haben Recht, die Leute lassen sich von diesen Aeußerlichkeiten blenden. Da Ihrem Freunde aus dem weiß-orangen Bändchen im Knopfloch ein materieller Vortheil entspringen kann, so werde ich mein Möglichstes thun; ich werde außerdem mit Hrn. Albrecht Rücksprache halten. Sagen Sie ihm selbst davon!

Das war schon geschehen! Mein Wunsch ging nicht in Erfüllung! Garthe selbst war dabei durchaus unbetheiligt, und er erfährt durch diese Blätter, falls sie ihm zu Gesichte kommen, zum ersten Mal in seinem Leben die Verhandlungen, die ich im Winter 1827—1828 für sein Interesse mit Humboldt und Albrecht gepflogen habe.

Die Kosmoglobus-Angelegenheit überhaupt nahm in der Folge eine höchst unglückliche Wendung. In Hannover, wo Garthe ebenfalls ein Privilegium nachsuchte, scheiterte sie an der Schlechtigkeit eines Menschen, der sich in das Vertrauen des arglosen, biedern Freundes zu stehlen verstand und diesen, dessen offene Seele nichts Böses ahndete, dann auf die schändlichste Weise betrog. Dieser schlechte Mensch hieß . . . . Ich verschweige seinen Namen! Seiner Kinder wegen, wenn er welche hinterlassen hat.

Der Kosmoglobus ist niemals ins Leben getreten!

20.

(Erhalten den 30. Mai 1828.)

Ich weiß nicht, ob ich Ihnen einen Wunsch meines liebenswürdigen Freundes, des spanischen Schiffs-Capitains

Don Felipe Bauzá mitgetheilt habe. Indem ich heute unter älteren Papieren eine Notiz suche, die sich irgendwo verkrochen hat, fällt mir ein Brief Bauzá's vom Februar v. J. in die Hände. Er fordert mich darin auf, dafür Sorge zu tragen, daß seine und Espinosa's Beobachtungen auf ihrer Querreise durch Südamerika von Valparaiso nach Buenos-Ayres im Jahre 1794 in Deutschland bekannt gemacht würden. „Es ärgere ihn, sagt er, daß die amerikanischen Länder jetzt von so vielen Engländern durchstreift würden, von denen jeder, mögte er nun unterrichtet oder ein kenntnißloser Ignorant sein, sich berufen fühle, nach der Rückkehr dickleibige Reiseberichte drucken zu lassen, und darin einen Ton annehme, als wäre er der erste, der die Geographie jener Länder ans Licht bringe." Bauzá hat gar nicht Unrecht; die englischen Reisenden — mein spanischer Freund nennt sie Handelsspione, Spekulanten, Abenteurer — sind aber auch einigermaßen zu entschuldigen, weil sie wol den Cervantes kennen, nicht aber die Literatur der auf strenge Beobachtungen gegründeten positiven Geographie der Spanier. Mit Ausnahme der Admiralitäts-Bibliothek wird es wohl nicht ein einziges Exemplar des Espinosa in ganz England geben, wie ich in Deutschland der einzige zu sein glaube, der eins besitzt. Es fragt sich nun, ob ich Ihnen im vorigen Jahre von Bauzá's Aufforderung brieflich oder mündlich erzählt und den Wunsch hinzugefügt habe, seinem billigen Verlangen durch die „Hertha" zu entsprechen? Sollte ich es damals übersehen haben, so sei dieser Wunsch hiermit förmlich ausgesprochen. Sie haben Espinosa's Memorias noch im Hause; ziehen Sie den Abschnitt, der jene Querreise betrifft, ganz und gar heraus, mit den Beobachtungen in Valparaiso be-

ginnend und mit denen in Buenos-Ayres und Montevideo schließend. Haben sich auch seit jener Zeit die Beobachtungen zur Längenbestimmung dieser Endpunkte der Landreise vermehrt, so ist es doch gut, an die älteren Arbeiten der kenntnißreichen Offiziere der spanischen Marine zu erinnern, sie der Vergessenheit zu entreißen und den künftigen Geographen auch außerhalb der Halbinsel aufzubewahren. Wenn ich Ihnen auch dann und wann gesagt habe, der Espinosa sei alt und mit Vorsicht zu gebrauchen, so dürfen Sie aus diesen Aeußerungen nicht den Schluß ziehen, daß ich dem Altem abhold wäre; im Gegentheil, ich ziehe das Alte, das Verschollene überall aus Tageslicht, wenn es noch Nutzen stiften kann. Ich glaube von diesem Verfahren in allen meinen Schriften, mit Rücksicht auf Geographie namentlich im *Rec. d'obs. astr.* den Beweis gegeben zu haben, bei dessen Bearbeitung ich Oltmanns auf manches alte Material aufmerksam gemacht, was ihm selber beim Aufspüren entschlüpft war. Sagen Sie mir, ob Sie meinen Wunsch erfüllen wollen, damit ich Bauzá, bei dem ich mich wegen der Verzögerung sehr zu entschuldigen habe, Nachricht geben kann.

Ihr

Al. Humboldt.

Durch meine Vermittelung ist Bauzá auch mit Oltmanns in unmittelbaren Briefwechsel getreten. Beide wollen die Hydrographie des Spanischen Amerika (Längenbestimmungen) neu untersuchen. Sie sind seit vorigem Jahre in voller Arbeit.

Mit Ausnahme des Nivellements der Cordillere zwischen Valparaiso und Mendoza, welches bereits 1825 in der „Hertha", Bd. IV, S. 317 nach Coldeleugh's Travels in South-America, erschien, sind die 1828

aus den Espinosa'schen Memorias entlehnten Beobachtungen auf der Querreise damals nicht zum Abdruck gekommen. Warum es nicht geschehen, weiß ich nicht mehr. Aber auch heüte ist es an der Zeit, sie zu publiziren, da das einzige Exemplar des Espinosa'schen Werkes, welches in Deütschland, wenigstens in Berlin, vorhanden war, durch den Verkauf der Humboldt'schen Bibliothek für uns verloren ist.

Astronomische und physikalische Beobachtungen auf einer Reise durch das Innere von Süd-Amerika, von Valparaiso nach Buenos Ayres; im Jahre 1794.

Von Don Josef de Espinosa y Tello und Don Felipe Bauzá.

Valparaiso. — Die spanischen Korvetten la Descubierta (die Untersuchung) und la Atrevida (die Kühne), unter den Befehlen der Fregatten-Kapitaine Don Alexandro Malaspina und Don Josef de Bustamente y Guerra, lichteten am 30 Juli 1789 im Hafen von Cádiz die Anker zu einer astronomisch-nautischen Forschungsreise nach den Austral-Meeren, der Nordwest-Küste von Amerika, der Südsee (al mal Pacifico), dem Archipelagus der Philippinen, Neuholland und Neuseeland. Don Josef Espinosa, damals Schiffslieutenant (Teniente de navio), und Don F. Bauzá, damals Schiffsunterlieutenant (Alferez de navio), gehörten zu dem Offizierkorps der genannten Korvetten.

Die Beobachtungen zur Bestimmung der geographischen Lage von Valparaiso begannen am 18ten März 1790. Auf dem Fort del Rosario (Rosenkranz) wurde das Observatorium errichtet. Für die Breite erhielt man folgende Sternhöhen:

Im N. des Zeniths, im Meridiane.

	Wahre Höhen.	Südbreite.
β Canis major . .	84°.34′.28″.	33°. 1′. 59″
δ in demselben Sternbilde	82. 59. 51.	33. 2. 2
η in demselben . . .	85. 49. 45.	33. 2. 8
		Mittel 33°. 2′. 3″

Im S. des Zeniths.

ε im Skorpion . . .	89°. 6′. 13″.	33°. 1′. 57
λ in demselben . . .	86. 3. 31.	33. 1. 39
		Mittel 33. 1. 48

Mittel aus den Beobachtungen im N. u. S., Breite des Fuerte del Rosario de Valparaiso . . . . 33°. 1′. 55″ S.

Die Länge wurde folgendermaßen bestimmt: Die Uhren der Descubierta und der Atrevida gaben die Meridiandifferenz zwischen Valparaiso und San Cárlos de Chiloe 2°. 8′. 20″ O.

Die Länge von Chiloe war, in den Tagen vom 6 bis 16 Februar, durch die Chronometer und durch beobachtete Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen gefunden worden: W. Cádiz 67. 30. 43

Länge von Valparaiso, W. von Cádiz, alte Sternwarte . . . . 65°. 22′. 23″

Am 19 März wurde die Emersion des I. Jupiters-Satelliten beobachtet um 9h. 36′. 21″. In Greenwich war dieselbe Emersion um 14h. 23′ 5″, oder reduzirt: wahre Zeit in

Cádiz 13h. 57′ 55″,7. Daher Meridiandifferenz zwischen Valparaiso und Cádiz 4h. 21′. 34″,7 in Zeit, oder . . . . 65°. 23′. 40″,5

Den 25 März wurde die Emersion des 1sten Trabanten beobachtet, um 11h. 32′. 28″. In Cádiz mußte sie nach den verbesserten Tafeln erfolgen um 15h. 54′. 10″. Daher Längenunterschied 4h. 21′. 42″ in Zeit, oder 65. 25. 30

Am 11 April erfolgte die Emersion desselben Trabanten um 9h. 55′. 21″, in Cádiz, nach den Tafeln, um 14h. 16′ 41″. Zeitunterschied 4h. 21′. 20″; Länge 65. 20. 0

Das Mittel aus diesen vier Bestimmungen setzt die Länge von Valparaiso im Westen von Cádiz, alte Sternwarte (antguo Observatorio) . . . . 65°. 22′. 53″,4

Auf Paris reduzirt (mit 8°. 37′. 50″ Länge von Cádiz) 74. 0. 43,4

Méchain schrieb unterm 25 Mai 1801 an Don J. de Espinosa, daß er die Sonnenfinsterniß vom 11 März 1709, die der Pater Feuillée in Valparaiso beobachtet hatte, in Rechnung genommen und mit den korrespondirenden Beobachtungen in Marseille, Montpellier und Genua verglichen habe. Den Fehler der Tafeln bestimmte er durch die Marseiller Beobachtung; den Längenunterschied fand er 4h. 56′. 33″ in Zeit West Paris; daher Länge von Valparaiso W. Paris

74°. 8′. 15″; jedoch fügte er hinzu, daß ihm der Grad des Vertrauens, den diese Beobachtung verdienen mögte, unbekannt sei.

Die Mondsabstände, welche Don Alexandro Malaspina und seine Offiziere zur Bestimmung der Länge von Valparaiso beobachteten, haben folgende Resultate gegeben:

Im Jahre 1790.

März 31. — 4 Abstände des Mondes von Regulus gemessen von Don Dionisio Galiano mit seinem Sextanten gaben die Länge von Valparaiso, W. Cádiz . . . . 65°. 29′. 26″

Dieselben Abstände von den Señores Concha und Novales mit ihren Sextanten beobachtet gaben 65. 44. 43

Mittlere Länge durch westliche Distanzen . . . . 65°. 37′. 4″

— 31. — 4 Distanzen des Monds von Antares, nach Galiano's Beobachtung 65. 11. 37

Nach den Messungen von Concha und Novales 65. 38. 37

Mittlere Länge aus östlichen Abständen . . . . 65°. 25′. 7″

April 4. — 12 Distanzen von Mond und Sonne, gemessen von Don Galiano mit seinem Sextanten gaben die Länge 65. 3. 54

Dieselben Abstände wurden von Concha, Novales, Toba, Ola-

	vide, Murfi und Salamanca beobachtet; daraus	65.	0.	11
	Mittel aus diesen östlichen Distanzen	65°.	2′.	2″
April 5.	— 16 Abstände von Sonne und Mond, nach Don Antonio Toba	65.	8.	30
	Nach den Messungen von Galiano, Concha, Robredo, Novales, Olavide, Aliponzoni, Murfi, Salamanca und Pineda	65.	13.	16
	Länge aus diesen östlichen Abständen	65°.	10′.	53″
— 6.	— 16 Distanzen von Sonne und Mond, nach der Beobachtung von Don Galiano	65.	17.	7
	Zufolge Concha, Novales, Pineda, Salamanca, Olavide, Aliponzoni und Murfi	65.	19.	52
	Länge aus östlichen Distanzen .	65°.	18′.	30″

Schluß.

Länge von Valparaiso aus 320 Reihen östlicher Abstände, W. Cádiz	65°.	14′.	8″
Dieselbe aus 12 Reihen westlicher Distanzen	65.	37	4
Mittel aus 332 Reihen beobachteter Mondsabstände	65°.	25′.	36″
Die Länge von Valparaiso ist nach den obigen Verfinsterungen	65.	22.	50
Die Distanzen geben die Länge größer . .	+	2′.	46″

Reise von Valparaiso nach Santiago de Chile.

Von Valparaiso machten Don Alexandro Malaspina und verschiedene seiner Offiziere eine kleine Exkursion nach Santiago de Chile, um die astronomische Lage dieser Hauptstadt zu bestimmen.

Durch Casa Blanca passirend bestimmten sie die Polhöhe durch Sirius im N. . . . . 33°. 12'. 59"
durch ε Schiff im S. 33. 22. 11

Breite von Casa Blanca . . . . 33°. 17'. 35" S.

Die Meridiandifferenz zwischen Valparaiso und Casablanca gab die Uhr 0°. 25'. 6" Casa Blanca O. von Valp.

Santiago. — Beobachtete Sterne im N. und S., im Meridiane, zur Bestimmung der Polhöhe von Santiago.

Im N.	Wahre Höhen.	Breite S.
α Hidra . . .	64°. 23'. 23".	33°. 21'. 55"
Regulus . . .	43. 38. 46.	33. 21. 50
β canis minor	47. 56. 33.	33. 21. 50
		Mittel 33°. 21'. 52"
Im S.		
χ Navis . . .	69°. 24'. 6".	33°. 31'. 9"
η idem . . .	64. 55. 25.	33. 30. 32
γ idem . . .	76. 46. 52.	33. 30. 15
		Mittel 33°. 30'. 39"

Breite von Santiago de Chile . . . . 33°. 26'. 15" S.

Am 11ten März 1794 machten Don Josef Espinosa und Don F. Bauzá folgende Beobachtungen der Sonne:

Wahre Zeit.	Höhen des untern Sonnen-Randes.	Mittagshöhen.
11h. 53′. 25″.	59°. 41′. 45″.	59°. 43′. 52″
11. 57. 20.	43. 20.	43. 42
12. 0. 0.	43. 30.	43. 30

Sehr genaue Mittagshöhe (muy exâcta)	59°. 43′. 41″
Korrektion: Halbm. + Parallaxe — Ref.	+ 15′. 38″
Mittagshöhe	59. 59. 19
Zenithdistanz	30. 0. 41
Südliche Deklination	3. 25. 24
Südliche Breite	33. 26. 5

Mittlere Breite von Santiago de Chile aus den Beobachtungen von Malaspina im Jahre 1790 und von Espinosa und Bauzá im Jahre 1794 = 33°. 26′. 10″ S.

Länge von Santiago.

Malaspina und seine Gefährten erhielten für die Länge von Santiago nachstehende Werthe:

Den 2ten April 1790 beobachteten sie den Austritt des Isten Jupitertrabanten um 1h. 32′. 37″. In Cádiz sollte er nach den Tafeln erfolgen um 5h. 51′. 3″. Meridianunterschied 4h. 18′. 26″ in Zeit; Länge von Santiago W. Cádiz . . . . 64°. 36′. 30″

Den 4ten April wurde die Emersion desselben Satelliten beobachtet um 8h. 2′. 36″, in Cádiz um 12h. 20′. 51″; Zeitunterschied 4h. 18′. 15″; Länge 64. 33. 45

Espinosa und Bauzá beobachteten am 30 Januar 1794 eine Immersion des Isten Trabanten um 14h. 47′. 54″. Die Luft war

klar, die Ränder des Planeten deutlich; gute Beobachtung, mit einem 9füßigen Fernrohr, dem Don Manuel Cotapos gehörend. In Cádiz, nach den Tafeln und mit ihrem Fehler verbessert, Eintritt um 19h. 6'. 13". Zeitunterschied 4h. 18'. 19" oder Länge von Santiago, W. Cádiz . . . . 64°. 34'. 45"

Die Mondfinsterniß vom 14 Februar 1794 observirten E. und B. mit demselben Fernrohr; Ende um 7h. 21'. 3" wahre Zeit von Santiago. Die Atmosphäre heiter, gute Beobachtung (observacion de confianza). In Cádiz um 11h. 39'. 13", Meridiandifferenz 4h. 18'. 10" in Zeit; Länge 64. 32. 30

Mittlere Länge von Santiago de Chile W. von Cádiz, alte Sternwarte 64. 34. 22

oder W. Paris 73. 12. 12

Thermometer-Beobachtungen.

Die Sommerhitze in Santiago kann nicht drückend genannt werden, weil sie selten auf 24° des réaumürschen Thermometers steigt; diese Temperatur findet in der Mitte des Tages Statt, wo kein Seewind (virazon) weht, und nie bleibt sie über drei Stunden in diesem Zustande. Das tägliche Steigen und Fallen des Thermometers beobachteten Espinosa und Bauzá im Sommer 1794 folgendermaßen: Bei Sonnenaufgang 16° bis 18°; um 10h. = 20°; im Mittag 22°; Nachmittags (á la siesta) 24° bei fehlendem Seewinde; spät Abends und in der Nacht 20°, 18°, 16° und 14° um Mitternacht. Bei Anbruch des Tages steigt das Thermometer schnell um denselben Gang zu vernehmen.

Beobachtungen am Barometer.

Der Zustand der Atmosphäre ist in diesem Lande so gleichförmig, daß die Barometer-Veränderungen fast unmerklich sind; sie blieben innerhalb einer Drittel Linie bei einem mittlern Barometerstande von 25 Zoll 9 Linien, vom December bis März. In diesen Monaten waren nur vier bewölkte Tage, aber weder ein Tropfen Regen fiel, noch blies in der ganzen Zeit ein starker Wind. Vergleicht man die angeführte Barometerhöhe mit dem mittleren Quecksilberstand am Meere, und berechnet sie nach Bouguer's Formel, so erhält man die Höhe von Santiago de Chile zu 821 castilischen Varas.

Beobachtung der Variation.

Wiederholte Beobachtungen magnetischer Azimuthe, mit einem Theodoliten genommen, ergaben die Abweichung der Magnetnadel zu 14°. 28′ NO. (im J. 1794). Die Beobachtungen wurden mehrere Mal wiederholt und einzelne Resultate wichen keinen $1/2$ Grad von einander ab.

Barometer-Höhenmessungen auf der Reise von Santiago bis Mendoza,

im März und April 1794.*)

	Barometerhöhe in engl. Zoll.	Thermometerstand F.	Thermometerstand R.	Höhe über dem Meere in castilischen Fuß.	Höhe über dem Meere in Toisen.
Valparaiso, im Niveau des Meeres . . .	30,00.	62°.	13°,3.	0	0
Santiago de Chile .	27,39.	72	17,7.	2864	409,7.

*) Dieses Nivellement ist bereits früher in der Hertha (IV. p. 317) aus Coldcleugh's Travels in South-America, London 1825, mitgetheilt worden. (s. Seite 162.)

	Barometerhöhe in engl. Zoll.	Thermometerstand F.	Thermometerstand R.	Höhe über dem Meere in castilischen Fuß.	Toisen.
Casa de las Calaveras	20,64.	61°	12°,9.	11590	1658,1.
— de la Cumbre	19,03.	45	5,8.	13892	1987,4.
— de las Cuevas	20,16.	54	9,8.	12241	1747,2.
— de los Puquios	21,45.	57	11,1.	10399	1487,7.
Mendoza	26,91.	68	16,0.	4891	699,7.

Obgleich diese Beobachtungen, sagt Espinosa, nicht von einer vollkommenen Genauigkeit sind, so verdienen sie doch wegen der Sorgfalt und des Fleißes, mit denen wir sie vermittelst eines guten Barometers angestellt haben, Vertrauen; zu welchem Behufe so wie bei der Berechnung der Barometerstände wir den Vorschriften und Rathschlägen der erfahrensten Beobachter gefolgt sind.

Beobachtungen zur Bestimmung der Breite, Länge und Deklination, auf der Reise von Santiago nach Buenos-Ayres

im J. 1794.

Orte.		Scheinbare Meridianhöhen.	Südbreite.	Declination NO.	Länge W. Cadiz.	Länge W. Paris.
Los Andes	März 15.	⊙ 58° 45′½	32° 49′ 30″	—	—	—
Casa de los Puquios	— 18.	⊙ 57 26	32 57 0	15°½	—	—
Uspallata	— 19.	α Löwe	32 35 0	—	—	—
Mendoza	— 22.	⊙ 55 57	32 52 40	14	—	—
—	— 24.	⊙ 55 9¼	32 53 0	—	62° 46′	71° 2 ′ 50″[1])
— (durch den Gnomon)	— 26.	• 54 41	32 51 0	—	—	—
	Mendoza, im Mittel		32 52 13			

1) Durch Abstände des Mondes von der Sonne den 25. u. 26. März.

Orte.		Scheinbare Meridianhöhen.	Südbreite.	Declination NO.	Länge W. Cadiz.	Länge W. Paris.
Desaguadero	April 2.	* 52° 22′⅓	32° 27′ 0″	14°	—	—
Ciudad de San Luis	. — 3.	α Löwe 43 43½	33 18 30	—	—	—
—	— 4.	⊙ 50 29½	18 15	—	—	—
		Mittel	33 18 22	—	59° 27′	68° 4′ 50″ [1]
Drei Leguas im W. des Morro (mit dem Gnomon)	. — 6.	* 50 11⅔	33 6 40	—	—	—
Punta del Rio Tercero	. — 9	⊙ 49 43⅔	32 29 0	—	—	—
Zanjon	. — 10.	☽ 45 37	32 41 0	—	55 27	64 4 50 [2]
Esquina de Lobaton	. — 11.	⊙ 48 15	32 56 20	14	—	—
— (durch den Gnomon)	.	* 48 30	32 57 40	—	—	—
		Mittel	32 57 0			
Los Desmochados	. — 12.	* 47 55¼	33 10 30	14	—	—
Pontezuelas, 40 Leguas von Buenos Ayres	— 13.	☾ 56 5½	33 53 30	—	—	—

Die Sonne- und Monds-Höhen beziehen sich auf den unteren Rand dieser Gestirne; die mit einem * bezeichneten sind Sternhöhen, und zwar vom Zentrum; mit einem Gnomon von 6 Zoll Höhe beobachtet, den Don Felipe Bauzá in Mendoza konstruirt hatte, weil wir auf unserer Postreise, sagt Espinosa, eines bequemern Instruments bedurften als der Sextant ist (?) und doch hinreichende Genauigkeit darbot, wie es die Beobachtungen zeigen, welche an mehreren Orten mit beiden angestellt worden sind.

1) Durch Distanzen des Mondes von der Sonne W. und von Pollux O. beobachtet den 4. April.

2) Durch Abstände des Mondes von Pollux W. und Spica O.

Montevideo. — Der Eskadre-Chef Don Josef Varela bestimmte im Jahre 1782 die Polhöhe vom Hafen von Montevideo, mit einem gut rektifizirten Quadranten, im Mittel aus 8 Beobachtungen . . . . 34°. 54′. 33″ S.

Malaspina und seine Offiziere beobachteten sie, im Jahre 1789, aus drei Sternhöhen im N. und aus drei Höhen im S. des Zeniths, ebenfalls mit einem guten Quadranten genommen 34. 54. 44

Mittlere Breite aus 14 Beobachtungen in den Jahren 1782 u. 1789 . . 34. 54. 38

Für die Bestimmung der Länge von Montevideo stellte Señor Varela folgende Beobachtungen des 1sten Jupiterstrabanten an:

			Zeit in Montevideo.			Zeit in Cadiz.			Zeitunterschied.		
1782.	Juni 3.	Imersion	8h	56′	27″	12h	16′	51″	3h	20′	24″
	— 5.	Emersion	7	37	49	10	57	16		19	31
	— 21.	Emersion	5	54	56	9	14	27		19	27
1783.	März 28.	Imersion	5	2	50	8	22	39		19	49
	April 5.	Imersion	13	26	44	16	46	50		20	6
	— 28.	Imersion	13	39	42	17	0	12		20	30
	Mai 14.	Imersion	11	56	36	15	16	27		19	51
	Aug. 14.	Emersion	14	48	32	18	7	55		19	23
	— 30.	Emersion	13	11	51	16	31	27		19	36
	Septbr. 10.	Mondfinsterniß 1).									
Anfang des Eintritts v. Copernikus			6	16	35	9	36	22		19	47
Totale Verfinsterung desselben			6	18	10	8	37	48		19	38
Anfang von Ticho . .			6	32	8	9	50	42		18	38
Total von Ticho. . .			6	33	8	9	52	7		18	59
Anfang d. tot. Emersion d. Mondes			8	41	55	12	1	22		19	27
	Septbr. 15.	Emersion	11	37	30	14	56	48		19	18
	— 19.	Emersion	13	36	44	16	55	55		19	11

1) Diese Finsterniß wurde in Cartagena beobachtet und ist hier mit 21′ 17″ Mittagsunterschied in Zeit O. auf Cádiz reduzirt.

Das Mittel aus diesen eilf Immersionen und Emersionen des 1sten Jupiters-Trabanten und aus den fünf Beobachtungen der Mondfinsterniß setzt die Länge von Montevideo westlich von Cádiz . . . . 49°. 53'. 10".

Malaspina, Espinosa und Bauzá erhielten in den Jahren 1789 und 1794 folgende Beobachtungen für die Länge von Montevideo:

1789.		Zeit in Montevideo.			Zeit in Cadiz.			Zeitunterschied.		
Septb. 28.	Imersion des ersten Trabanten .	16h	41'	51"	20h	1'	39"	3h	19'	18"
Novbr. 2.	Mondfinsterniß,									
	Anfang . .	7	34	42	10	53	48		18	58
	Ende . .	9	50	27	13	10	50		20	23
1794.										
März 31.	Imersion des ersten Trabanten .	14	26	37	17	46	50		20	13
April 8.	Imersion desselben	16	22	14	19	42	16		20	2
Mai 1.	Imersion desselben	16	35	59	19	55	57		19	58
— 10.	Imersion desselben	12	58	26	16	18	46		20	20
Juni 2.	Imersion desselben	13	7	42	16	27	42		20	0
— 4.	Imersion desselben	7	35	42	10	55	59		20	17

Die Mittelzahl aus diesen neun Beobachtungen giebt die Länge von Montevideo westlich von Cádiz, alte Sternwarte, 49°. 58'. 40".

1789 den 5 Novbr. machten Malaspina und seine Offiziere noch zwei andere sehr wichtige Beobachtungen in Montevideo zur Bestimmung der Länge; nämlich die des Vorübergangs des Merkurs vor der Sonnenscheibe und der Bedeckung von ζ im Stier vom Monde. Der Merkurs-Durchgang wurde in Cádiz von Señor Tofiño beobachtet; die zweite Beobachtung, obschon ich, sagt Espinosa, keine korrespondirende besitze, verdient mehr Vertrauen, und ist

ebendeswegen mit Hülfe der neuen Tafeln von Bürg berechnet worden.

In Montevideo erfolgte die innere Berührung des Merkur um 2^{h}. 15′. 15″ wahrer Zeit, und die äußere um 2^{h}. 16′. 56″. Zu Cádiz die innere Berührung um 0^{h}. 44′. 30″ wahrer Zeit. Die Rechnung giebt die Länge von Montevideo W. Cádiz . . . . 49°. 52′. 37″.

Die Okkultation von ζ Stier, und zwar der Eintritt, wurde in Montevideo beobachtet um 12^{h}. 55′ 53″ wahrer Zeit; der Austritt um 14^{h}. 10′. 18″. Daraus folgt Länge von Montevideo . . . . 49°. 59′. 26″.

Vereinigt man diese verschiedene Beobachtungen, so stellt sich die Länge von Montevideo:

Durch die 16 Beobachtungen von Don Josef Varela 49°. 53′. 10″

Durch die 9 Jupiters-Verfinsterungen und Mond-Finsterniß, welche Malaspina und seine Gefährten in den Jahren 1789 und 1794 beobachteten 49. 58. 40

Durch den Merkursdurchgang von 1789 49. 52. 37

Durch die Bedeckung von ζ Stier den 5 Novbr. desselben Jahres 49. 59. 26

Wahre Länge von Montevideo W. von Cádiz (antiguo observatorio) im Mittel aus 27 Beobachtungen . . . . 49°. 56′. 0″

Die Länge von Montevideo wurde von Malaspina und seinen Offizieren auch durch Abstände des Mondes von der Sonne und den Fixsternen bestimmt, wie folgt.

Im Jahre 1789.

Oktbr. 13. — 12 Abstände von Sonne und Mond gemessen von Don Dionisio Galiano mit seinem Sextanten, gaben die Länge . . . 49°.48′. 7″

Dieselbe Länge nach den Beobachtungen von Don Jacobo Murfi mit dessen Sextanten 49. 51. 14

Mittlere Länge, durch östliche Distanzen 49. 49. 40

— 25. — 16 Abstände von Sonne und Mond, gemessen von Don Alexandro Malaspina, mit seinem Sextanten . . 50°. 6′.52″

Dieselbe Länge durch die Distanzen, welche zur gleichen Zeit die Señores Galiano, Valdés, Quintano, Toba und Robredo mit ihren Sextanten beobachteten 50. 4. 7

Mittlere Länge durch westliche Abstände 50. 5. 29

— 29. — 9 Abstände des Mondes von α Adler, beobachtet von Don Alexandro Malaspina, mit dem Sextanten . 49°.29′.56″

Dieselbe Länge nach denselben Abständen, beobachtet von den Señores Bustamente, Galiano, Valdés, Quintano, Murfi, Olavide und Aliponzoni 49. 3. 0

Mittlere Länge durch westliche Distanzen 49. 16. 28

Oktbr. 29. —	2 Abstände des Mondes vom Aldebaran, nach Galiano's Messung	50°. 20′. 30″
	Dieselben Abstände von Don Fernando Quintano zu gleicher Zeit mit seinem Sextanten beobachtet, gaben	50. 9. 0
	Mittlere Länge durch östliche Abstände	50. 14. 45
Novbr. 2. —	6 Abstände des Mondes vom Aldebaran, nach Malaspina mit dem Sextanten	49°. 38′. 15″
	Dieselben nach den Messungen von Bustamente, Quintano, Valdés, Toba, Salamanca, Pineda und Murfi	49. 56. 4
	Länge durch östliche Distanzen . .	49. 47. 9
— 2. —	6 Abstände des Mondes von α Pegasus, nach Don A. Malaspina's Beobachtung	50°. 26′. 0″
	Zufolge Bustamente, Galiano, Quintano, Valdés, Toba, Pineda und Murfi	50. 20. 37
	Länge durch westliche Distanzen .	50. 23. 18

Schluß.

Länge durch östliche Distanzen	49°. 57′. 11″
Länge durch westliche Abstände	49. 55. 5
Mittlere Länge von Montevideo aus 292 beobachten Reihen von Monddistanzen . . .	49. 56. 8
Die Verfinsterungen und anderen Erscheinungen haben ergeben	49. 56. 0
Die Abstände geben also mehr	+ 8″

Buenos Ayres. — Malaspina's Expedition schlug ihr Observatorium in einem Hause auf, das unmittelbar an der Kirche von San Miguel liegt. Die Breite wurde durch folgende ⊙ und * Höhen erhalten:

Im N. des Zeniths, im Mittage.

		Wahre Höhe des Zentrums.	Südbreite
1789 Oktober	1.	⊙ 58°. 51′. 37″.	34°. 39′. 24″
—	2.	⊙ 59. 15. 8.	39. 10
—	3.	⊙ 59. 38. 23.	39. 10
		Mittel	34°. 39′. 10″

Im S. des Zeniths.

α im Kranich	76°. 36′. 4″.	34°. 34′. 20″
β —	76. 35. 1.	33. 52
	Mittel	34°. 34′. 6″

Breite von Buenos Ayres, Mittel aus N. und S. Beobachtungen . . . . 34. 36. 38 S.

Don Josef Varela bestimmte die Breite von Buenos Ayres ebenfalls zu 34°. 36′. 38″ aus achtundzwanzig Meridianhöhen von Sternen, die er mit einem Quadranten beobachtete. — Godin beobachtete auf seiner Rückreise aus Peru, in den Jahren 1750 und 1751, fünfzehn Meridianhöhen der Sonne und Sterne und leitete daraus die Breite der Plaza Mayor in Buenos Ayres in 34°. 35′. 26″ S. ab.

Die Länge dieser Stadt wurde am 30 September 1789 mit dem arnoldschen Kronometer Nr. 51 bestimmt; woraus folgt, daß sie 2°. 10′. 16″ westlicher liegt als Montevideo. Mithin Länge von Buenos Ayres 52°. 6′ 16″ W. Cádiz, antiguo observatorio. — Godin beobachtete zwei Immersionen des 1sten Jupiters Trabanten mit einem vortrefflichen Teleskop von 12 Fuß; die erste am 1sten August 1750 um

3h. 31'. 24" und die andere den 17 August um 1h. 50'. 53" wahrer Zeit. Mit Bologna berechnet folgt aus diesen Beobachtungen Buenos Ayres 4h. 40'. 30" in Zeit W. von Bologna, oder 3h. 29'. 57" von Cádiz, in Aequatorstheilen 52°. 29'. 15" Länge W. Cádiz, was von der wahren Länge + 23' abweicht.

21.

(Erhalten 5. Juni 1828)

Ich habe einen interessanten Brief vom Kapitain d'Urville, von dem Sie wissen, daß er auf einer Erdumschiffungs-Expedition begriffen ist, empfangen. Der Brief ist im Indischen Archipelagus auf der Rhede von Amboina am 6. October 1827 geschrieben; er ist lange unterwegs gewesen; ich erhielt ihn von Paris zugesandt; wie er dahin gekommen, weiß ich nicht. D'Urville muß es vergessen haben, als ich ihm bei seiner Abreise von meiner Uebersiedlung nach Berlin sprach. Sie wissen, er ist ein ausgezeichneter Botaniker, was von einem französischen Seemann viel sagen will. Er hat sich um die Pflanzen des Griechischen Archipelagus und der Küsten des Pontus Euxinus bei der hydrographischen Expedition des Kapt. Gautier sehr verdient gemacht. Auf seiner letzten Reise mit Duperrey hat er sich hauptsächlich mit den Farrnkräutern der Südsee-Inseln beschäftigt. Nach ihm hat Kunth eine Pflanze aus der Familie der Sapindaceen Urvillea ulmifolia benannt, welche ich bei Caracas gefunden. Sie ist im T. V. unserer Nova Genera plant. aequin. auf Tafel 440 abgebildet. D'Urville schreibt mir, daß die beschreibende Botanik auf seiner jetzigen Reise nicht vergessen worden sei;

das ließ sich von ihm erwarten. Die Zoologie ist durch Quoy und Gaimard ansehnlich bereichert worden. Beobachtungen über Abweichung, Neigung und Intensität von Lottin und Juragnet auf jedem Ankerplatze mit derselben Genauigkeit und Emsigkeit, wie bei Duperrey's Expedition, gemacht. Ausführlicher als über alles Andere spricht d'Urville von seinen Beobachtungen über die Abnahme der Temperatur auf hoher See in tiefen Wasserschichten. Im Atlantischen und im Indischen Meere und in dem Kanale zwischen Neuholland und Neuseeland hat er in Tiefen von 400, 510 und 520 Brasses (à 6 Pariser Fuß) Temperaturen von 5°,2 bis 5°,4 und 5°,6 gefunden (hunderttheiliges Thermometer). Ist Ihnen der Brief für die „Hertha" angenehm, so sagen Sie Ein Wort!

Ihr

A. Ht.

Der Brief des Schiffskapitains d'Urville ist abgedruckt in der „Hertha", 1828, Bd. XII, geogr. Zeit. S. 265—267.

22.

(Erhalten 24. Juni 1828.)

Hier haben Sie einen Brief aus Batavia, der, ich weiß nicht auf welchem Wege, in mein Haus gelangt ist. Er ist von einem Hrn. J. H. Knörle, von dem vorher gehört zu haben, ich mich nicht erinnern kann. Der Mann unterzeichnet sich Lieutenant-Adjudant in der ostindischen niederländischen National-Infanterie. Die Firma empfiehlt nicht, da Mijne Heere an de Zuijder Zee nur den Abhub der europäischen Menschheit, besonders aus unserm lieben Deutschland nach

Indien schicken, moralisch verkommene Gesellen, die bei unregelmäßiger Lebensweise bald ein Opfer des Tropen-Klima werden. Der Lieutenant Knörle ist aber ganz andern Schlages! Sein Brief kündigt ein reges Streben an. Da derselbe nur Sprachliches enthält, so möchte ich fast vermuthen, daß er gar nicht an mich, sondern an meinen Bruder gerichtet sein soll, wogegen aber der Schluß des Briefes spricht, wo von meiner Rel. hist. die Rede ist. Nehmen Sie Abschrift von dem Briefe und schicken ihn mir zurück. Ich will ihn an Bopp und meinen Bruder geben, die in Berathung treten mögen, was für den niederländisch-indischen Offizier zu thun ist.

A. Ht.

Ein Auszug aus dem Briefe des Lieut. Knörle an Alexander von Humboldt steht in der „Hertha", 1828, Bd. XII, geogr. Zeit. S. 267, 268, wird aber hier wiederholt, als Beweis, was Eifer für Erweiterung des Wissens in bevorzugten Seelen zu Wege bringen kann.

Batavia, den 1. Januar 1828

Unauslöschliche Liebe zu Sprachuntersuchungen und einigen Theilen der Naturkunde lassen mich nun schon vier Jahre lang alle Bedrängnisse des hiesigen Lebens und alle Gefahren des Klima mit Freuden ertragen.

Es ist mir geglückt, die malayische und die javanische Sprache nach allen Vorschriften der Grammatik mir zu eigen zu machen. Das Studium der malayischen Sprache hat mich veranlaßt, Untersuchungen über ihre ursprüngliche Zusammensetzung anzustellen und sorgfältig in eigenen Sammlungen abzusondern, was dem Sanskrit, den semitischen und europäischen Sprachstämmen zugehört. Die javanische

Mundart ist mir schwieriger geworden, weil dieser Theil des Sprachfeldes in Indien noch wenig bebaut ist, und ich von dem benachbarten Eilande Bali Paraphrasen (Manuscripte) in Besitz bekam, die theilweise zum alten Kawi gehörten, theils mit der Sprache von Ceylon (Lanka Puera) zusammenhangen. Dieser alten Kawi-Sprache ist in den Preanger Regentschaften und auf den Sunda-Inseln nachzuspüren.

Es würde mir eine große Freude machen, wenn sprachgelehrte Männer in Europa meinen Untersuchungen eine besondere Richtung geben wollten. Bei meiner Lage und meinem guten Willen dürfte ich hoffen, nützlich zu werden, da ich vielen Umgang mit den Hauptpriestern (Panghonlons) habe und mit mehreren unterrichteten Javanesen zu Djayakate, Kadoe und Samarang durch Begebenheiten des Krieges in Verbindung getreten bin. Einen noch größeren Schatz hoffe ich mir zu verschaffen, wenn es meiner Thätigkeit gelingen sollte, durch Begünstigung der hiesigen Regierung, in ein Civilamt zu treten. Eine Reise nach den Molukkischen Inseln könnte mir um so reichere Ausbeute von Sprachforschungen geben, als ich zur Erkennung der eingewanderten Wörter hinlängliche Kenntniß von der Sanskritsprache erlangt habe, was bei den vielen, mir hier zu Gebote stehenden englischen Hülfsmitteln leicht wird.

Bei der Vorliebe, die man in Deutschland für indische Literatur hat, wünsche ich den Deutschen genauere Kenntnisse zu verschaffen, als es bei ihrem kürzern Aufenthalte Raffles und Crawfurd zu thun vermochten, besonders über die wichtige Periode, in der die Lehren des Budha, und später (im 14. und 15. Jahrhundert) der Koran von Sumatra (Atjien Posse) nach Java verpflanzt wurden.

Wie sehr muß ich es beklagen, fast an Allem Mangel zu leiden, was von Deutschland her so großes Licht über die asiatische Literatur verbreitet. Vergebens habe ich mich bemüht, mir zu verschaffen, was Hr. Bopp in Berlin über das Conjugations-System herausgegeben hat. Ich kenne seine trefflichen Ansichten nur durch Auszüge in Blättern, die in Edinburgh und Calcutta erscheinen. Bopp's Episode des Ramayana würde mich um so mehr erfreuen, da die Dichtung von Valmiki in Sanskrit- und in malayischer Sprache in dem berühmten historischen Werke: „Makotta selava radja" (die Kronen aller Könige) vor mir liegt. Eine Vergleichung des Original-Textes mit der Uebersetzung würde den HH. Bopp und von Schlegel gewiß nicht unwillkommen sein. Möchte es mir nur glücken, von jenen Gelehrten Aufträge zu erhalten, um diesen Theil der allgemeinen Sprach- und Länderkunde durch meine Kenntniß von Java, Bali und anderen Inseln des Indischen Archipelagus befördern zu können.

Einer Sammlung von Waffen, welche ich nächstens Sr. k. H. dem Prinzen Friedrich von Preußen senden werde, denke ich einige Gebirgsstufen und andere Naturalien beizulegen, deren Untersuchung Ihnen vielleicht nicht unwichtig scheint.

Von Ihren eigenen Werken habe ich mir mit Mühe hier eine englische Uebersetzung verschaffen können; und es interessirt Sie vielleicht, als einen Beweis der hier unter den Einheimischen aufkeimenden Kultur zu erfahren, daß der Pangarang adi Potti (Kronprinz) von Solo Ihre Reisebeschreibung auszugsweise in die Javanische Sprache hat übersetzen lassen.

23.

(Erhalten 29. Juni 1828.)

Unser sonst so liebenswürdiger Freund Cotta hat die üble Angewohnheit, von Zeit zu Zeit den Unangenehmen zu spielen! Ich habe einen Brief von ihm, worin er wiederum Beschwerde führt über — was er geringe Aufmerksamkeit für „Hertha's Interessen" nennt. Gedächte ich nicht des langjährigen Geschäftsverkehrs mit ihm und seiner sehr guten Eigenschaften, ich könnte ihm den — Kauf aufsagen! Voll Verdruß über den Brief habe ich denselben gleich nach dem Lesen vernichtet! Ich habe aber auch Cotta eine Antwort geschrieben, die er wohl nicht, wie man zu sagen pflegt, hinter den Spiegel stecken wird; und ich habe ihm gesagt, daß „Hertha" unter Ihrer Pflege ein fröhliches, gedeihliches Leben führe und er es nicht vergessen möge, daß die Zeitschrift, von Ihnen geschaffen, Ihr alleiniges Eigenthum sei, für dessen Förderung mitzuwirken ich, in erster Reihe Ihnen, und erst in zweiter Reihe ihm verpflichtet wäre. Von allen menschlichen Interessen stehen mir die wissenschaftlichen oben an der Spitze, diejenigen, wodurch unsere Einsicht in die Beschaffenheit der Naturkörper und Kräfte der Natur weiter geführt wird; alle übrigen Interessen sind jenen untergeordnet, die materiellen stehen mir am tiefsten. Ich sende hierbei für die „Hertha":

1) Das Barometer-Nivellement der Passage über den Kaukasus zwischen Mosdok und Tiflis. Vielleicht erinnern Sie sich, daß ich Ihren frühern Mitherausgeber Hoffmann bereits vor drei Jahren gefragt habe, ob ihm dieses Nivellement für das Journal angenehm sein

werde; ich kann mich nicht besinnen, auf diese Frage jemals Antwort erhalten zu haben. Das Nivellement, welches die Mitte des hohen Kaukasus überschreitet, ist in den Monaten September und Oktober des Jahres 1818 auf Befehl des Fürsten Wolkonßky von Offizieren seines Generalstabs ausgeführt worden. Die Instrumente waren, nach der Versicherung des Fürsten, dem ich die Mittheilung des Nivellements zu verdanken habe, Fortinsche Barometer, von denen eins in Mosdok für die correspondirenden Beobachtungen stationirt blieb. Mosdok's absolute Höhe über dem Spiegel des Schwarzen Meeres (nicht des Caspischen) scheint aus einer langen Beobachtungs-Reihe hergeleitet zu sein. Die Offiziere haben auch am Anfangspunkte der Nivellementslinie, in der Mitte und am Endpunkte Sonnenhöhen gemessen, um die geographische Breite, behufs Verification der Barometermessungen wegen Abnahme der Schwere in der Richtung der Meridiane, genau kennen zu lernen. Sie finden:

Mosdok	43°.	44′.	5″	N.
Stephan-zminda .	42.	21.	1,7	„
Tiflis	41.	41.	40,5	„

Unter der Tabelle steht der Name des Kapitains Duffzow als Verifikator der Rechnungen. Klaproth hat mir folgende Note wegen des russischen Maaßes mitgetheilt:

Une sajène Russe contient 946,12 lignes du pied Royal de France, qui se compose de 144 lignes.

Une sajène contient 3 archines.

500 sajènes = 546,875 toises = 546 toises 5 pieds et 3 pouces.

Auf der Rückseite der Nivellements-Tabelle stehen mehrere

asiatische Höhen-Angaben, die ich zu meinem Handgebrauch gelegentlich aufgeschrieben habe. Sie bedürfen einer eingehenden kritischen Sichtung. Merken Sie sich davon an, was Sie glauben, bei Ihren Arbeiten dereinst gebrauchen zu können. Außer dem sehr wichtigen Kaukasus-Nivellement empfangen Sie

2) Beiträge zur Hydrographie und Geographie von Amerika, entlehnt aus meinem und Oltmanns' Briefwechsel mit dem, zu London im Exil lebenden spanischen Schiffs-Capitain Don Felipe Banzá. Sie sind in einem Briefe von Banzá an Oltmanns vom 13 Februar 1827 enthalten, dem letzterer Anmerkungen hinzugefügt hat. Sie sehen, daß die Beiden bei der Längenbestimmung der Küste von Südamerika um etwa 5″ in Zeit von einander abweichen. Ist es auch wichtig, diesen Unterschied in Zahlen zu kennen, so verschwindet er doch auf den Seekarten, die allgemein in Gebrauch sind, um darauf das Besteck zu setzen. Vom practischen Standpunkte streiten sich der Spanier und der Friese um des Kaisers Bart! Sie stehen mit meinem astronomischen Rechenmeister seit einer Reihe von Jahren auf freundschaftlichem Fuße. Ich beschwöre Sie, sich mit mir und anderen seiner Freunde, wie Erman, den ich auch darum gebeten, zu verbinden, um Alles anzuwenden, Oltmanns zu retten, damit er sich selber, seiner liebenswürdigen Gattin und der Wissenschaft erhalten werde. Ohne seine Hülfe hätte ich den Rec. d'obs. astr. niemals zu Stande gebracht. Sie wissen, daß er mir vor Bode zugewiesen wurde. In Paris habe ich niemals eine Spur von seiner entsetzlichen Neigung wahrgenommen; sie muß sich erst in seiner nebelvollen ost-

friesischen Heimath entwickelt haben. Ich bin erschrocken, ihn so wiederzufinden.

Freundschaftlichst

Ihr

B. den 28 Juni 1828. Al. Humboldt.

Hauteurs barométriques

des principaux endroits sur la route **de Mozdoc à Tiflis** au dessus du niveau de la Mer Noire; observées d'après les ordres de M. le Prince Volkonsky par les Officiers de l'Etat-major Impérial Russe, aux mois de Septembre et d'Octobre 1818.

Designation des lieux	Jour de l'observation. Septbre. Octbre. Vieux St.	Observations. Baromètre en millimètres.	Thermomètre 100° Temperature du Baromètre.	Temperature dans l'air.	Au dessus du niveau de la rivière Terek à Mozdec. Mètres.	Au dessus du niveau de la Mer Noire. Mètres.	Sajènes.
La rivière du Terek à Mozdoc . .	16	754,9	+14	+15	. . .	. . .	74,7
1re elevation depuis Mozdoc . .	17/18	742,5	+16	+16	143,8	313,5	146,53
Le poste militaire de Constantin . .	19	719,2	+13	+14	404,8	574,5	269,50
Les montagnes de la Kabardie . .	20/21	697,3	+ 9	+10	694,9	864,6	405,03
La fortresse de Wladikawkas . . .	23/24	704,4	+15	+16	317,1	882,8	418,66
Le poste militaire de Baltyn . .	25	690,0	+22	+23	874,4	945,1	489,06
Idem de Kaydounkine	26	680,5	+21	+21	999,1	1168,8	547,47
Idem de Larsis .	27	672,0	+18	+19	1096,2	1265,9	593,00
Idem de Dariel .	28	661,0	+13	+14	1229,9	1399,6	655,57

Designation des lieux.	Jour de l'observation. Septbre. Octbre. Vieux St.	Observations. Baromètre en millimètres.	Thermomètre 100° Temperature du Baromètre.	Temperature dans l'air.	Au dessus du niveau de la rivière Terek à Mozdoc. Mètres.	Au dessus du niveau de la Mer Noire. Mètres.	Sajènes.
L'écroulement de 1817	28	639,2	+16	+16	1510,9	1688,6	787,19
Village de Stephantsminda . ..	29	620,7	+18	+19	1772,8	1942,5	909,87
Village de Kergen .	29	614,5	+15	+16	1839,5	2009,2	941,11
Le Cimetière du Couvent	30	590,3	+16	+16	2175,8	2345,5	1098,63
Le Couvent grèque de Sioni . . .	30	582,3	+17	+17	2297,8	2467,5	1155,77
Le poste milit. de Kobin	1	606,5	+13	+14	1983,9	2153,6	1008,74
Ruines du Couvent de Kobin . . .	1	600,2	+ 8	+ 8	2062,2	2231,9	1045,42
Le village de Beydaca	2	577,9	+15	+16	2361,4	2531,1	1185,56
La montagne de la Croix	2	573,4	+13	+14	2424,8	2594,5	1215,26
Id. de Gouda	3	585,8	+17	+18	2248,0	2417,7	1132,45
Le poste millitaire de Kayschaour . .	4	622,8	+18	+18	1711,4	1881,1	881,11
Le poste millitaire de Passananour .	5/6	676,5	+19	+19	1039,4	1209,1	566,34
La ville d'Annanour	7/8	697,2	+17	+18	780,9	950,6	445,27
Id. de Doucheti	10/11	696,1	+22	+22	788,5	958,2	448,82
Le poste mil. Gartiskari	13	726,2	+21	+21	425,3	595,0	278,70
Village de Mtskhétha	14/15	731,2	+23	+23	373,3	543,0	254,35
La ville de Tiflis .	16/17	739,3	+22	+22	281,33	451,03	211,27

Asie, — continuation.

L'intérieur de l'Asie entre la chaîne de l'Himalaya, latitude 28°—35°, et l'Altaï, latitude 48°—50°, ist keineswegs, wie man oft behauptet, ein zusammenhängendes Central-Plateau von 1500 bis 1700 Toisen Höhe; es ist von verschiedenen Gebirgsketten und Gebirgsgruppen durchzogen, die neuerlich von Herrn Klaproth nach genauen Zeichnungen dargestellt worden sind. Die höchsten dieser Ketten, die

Zunglin-Berge oder Küen-lün (zwischen Tibet und Hami) und die Himmlischen Berge (zwischen Hami und der Songarey), scheinen dem Himalaya an Höhe nicht nachzustehen, aber es giebt ungeheure (immenses) Depressionen und Längen-Thäler zwischen diesen Ketten, in denen man Wein und viele Früchte baut, welche eine mittlere Sommer-Temperatur von 19° bis 22° (centigrades) erfordern.

Caucasus: Für den höchsten Gipfel habe ich den Kasbek oder Mqinwari gegeben; nach Engelhardt und Parrot 14,400 Fuß = 2400 Toisen (Klaproth, Tableau du Caucase, p. 41). Hr. Hassel glaubt, die höchsten Gipfel des Caucasus wären 2780 Toisen hoch (Handbuch der Erdbeschreibung, Bd. XII, p. 20). Unter diesen Kulminationspunkten kann nur der Elbrus verstanden sein, der nach den Beobachtungen von Wischniewsky 16,700 Pariser Fuß = 2783 Toisen hoch sein soll (die Quelle habe ich leider nicht notirt). Die Elbrus-Spitzen sind aber nach Wischniewsky's Beobachtungen im Jahre 1813 weit höher, die eine 2878, die andere 2898 Toisen über der Fläche des Schwarzen Meers (Bode's Astr. Jahrbuch 1825 p. 245). In dem Journal de la litérature étrangère, Avril 1825, p. 26—127 befindet sich ein Auszug aus den Travels in Russia by Lyall, welcher dem Elbrus-Berge, nach dem Obersten Butkowsky, eine Höhe von 16,770 Pariser Fuß = 2795 Toisen anweist. Welche von diesen Varianten verdient den Vorzug, welche Angabe ist die richtige?

Die Armenischen Gebirge und der Ararat sind wahrscheinlich höher als 11,000 Fuß oder 1800 Toisen.

Libanon: Spitze Tumel-Mezereb 1491 Toisen, nach Labillardière (Icones plantarum Syriae, dec. I, p. 5).

Klein-Asien: Olympus von Brussa oder Prusa 1900 Toisen, nach Andreossy (p. 159).

Kette der Gates in Hindostan: Die höchsten Gipfel 5900 Par. Fuß = 980 Toisen.

Sunda-Inseln: Der Ophyr auf Sumatra 12,162 Par. Fuß oder 2027 Toisen, nach Marsden. Der Vulkan Gede auf Java 8000 Fuß = 1333 Toisen.

Ceylon: Die Höhe des Adams Pik gibt Davy an. Die Zahl ist mir leider verloren gegangen.

Ht.

Beiträge zur Hydrographie und Geographie von Amerika.

Auszüge aus Briefen des spanischen Schiffs-Capitains

Don Felipe Bauzá

an den Freiherrn Alexander von Humboldt und Professor Oltmanns.

I. Bauzá an Oltmanns.

London den 13. Februar 1827.

— Ich habe mit Vergnügen, durch die Vermittlung unsers gemeinschaftlichen Freundes, A. v. Humboldt, Ihre geographische Arbeit erhalten. Sie ist mir um so nützlicher, als ich meine Untersuchungen bis zu diesem Augenblick darnach aufgeschoben habe. Indem ich Ihnen meinen Dank dafür abstatte, hoffe ich zu gleicher Zeit, daß wir vereint zur Verbesserung der Hydrographie beider Welten werden beitragen können.

Seit einiger Zeit schon beschäftige ich mich damit, alle,

in Amerika angestellte astronomische 2c. Beobachtungen zu sammeln, zu prüfen und mit einander zu vergleichen; auf diese Weise können sie die geographische Lage der Küsten-Punkte mit großer Genauigkeit angeben, und zwar nach den Principien, die Sie in Ihrem Briefe aufstellen; das ist: der absoluten astronomischen Bestimmung den Vorzug geben und darauf die zwischenliegenden, chronometrischen Punkte gründen. So nun erhielt ich unter anderen folgende sehr genäherte Resultate für diejenigen Punkte, die auch von Ihnen berechnet worden sind. Ich setze in die zweite Spalte die Unterschiede mit Ihren Bestimmungen. Das Zeichen + deutet an, daß Sie die Länge um so viel größer finden, als die beigesetzte Bogenzahl angibt, das Zeichen — um so viel kleiner.

Orts-Name.	W. von Paris.	Unterschied.
Montevideo . .	58° 33′ 6″	— 3′ 44″
San Carlos de Chiloe	76 8 42	— 2 41
Talcahuano . .	75 31 30	— 2 36
Valparaiso . .	74 2 20	+ 0 20
Coquimbo . .	73 43 26	— 0 20
Callao (☿ Durchgang)	79 34 30	. . . . .
Guayaquil (Kirche)	82 18 10	+ 0 8,5
Panama (Cathedrale)	81 50 20	— 1 30
Acapulco . .	102 11 30	+ 1 57
San Blas . .	107 36 45	+ 1 3
Rialejo . .	89 21 14	— 5 38

Sie sehen, daß ich, für den größten Theil, mich nicht viel von der Wahrheit entferne, und daß die angeführten Längen als genäherte dienen können. Ich habe meine Arbeiten nochmals nachgesehen, und werde Ihnen ein Exemplar meines Werks übersenden, sobald es nur beendigt ist; es umfaßt die Orts-Bestimmungen von der magellanischen Straße

an, bis Kalifornien. Dann werde ich meine Untersuchungen über die Ost-Küste Amerika's ausdehnen, über Tierra-firma, den mexikanischen Meerbusen und die antillischen Inseln, dabei auch das Innere Amerikas nicht vergessen, worüber ich bereits mehrere, theils bisher verloren gewesene theils in Vergessenheit gerathene, Beobachtungen gesammelt habe, welche ich Ihnen hierbei übersende. Sie sind von den spanischen Seeoffizieren angestellt worden, welche die Gränze der spanischen und portugiesischen Besitzungen in Brasilien bestimmten. Ich bemerke zugleich, daß diese Beobachtungen nicht die letzten sind — denn ich hoffe, unter meinen Papieren, noch andere zu finden, welche ich Ihnen, bei nächster Gelegenheit, übersenden werde.

Einige, zum Beispiel die von Paraguay (welche hierbei erfolgen) sind sehr wichtig. Denn, sind die Hauptpunkte genau berechnet worden, so läßt sich dadurch eine Menge anderer Oerter bestimmen.

Sie setzen, in Ihrem Briefe, die mittlere Länge von Montevideo:

Nach Varela's Beobachtungen	58° 36′ 22″
Nach den 1789 und 1794 angestellten astronomischen Beobachtungen	40 57
Nach der Mondfinsterniß von 1783 . .	43 15
Der Merkurs-Durchgang von 1789 gibt .	36 37,5
im Mittel	58° 36′ 50″,3

Aber das Mittel aus diesen 4 Resultaten ist keineswegs 58°. 36′. 50″,3; sondern 58°. 39′. 17″,8. Wahrscheinlich waltet hierbei ein Irrthum ob; weshalb ich Sie um gefällige Aufklärung ersuche.

Die Länge von Acapulco bestimme ich jetzt auf folgende Weise:

Nach Ihnen (obs. astron. T. II p. 450 ff.) ist die Länge dieses Hafens, im Mittel aus den dort beobachteten Sternbedeckungen		W. Paris. 102° 12′ 36″,7
Unser Malaspina fand, nach seinen handschriftlichen Bemerkungen, den chronometrisch gemessenen Unterschied mit San Blas	5° 21′ 4″	
Capitain Basil Hall denselben . .	5 24 40	
Capitain Brown	5 26 26	
Das Mittel aus den beiden letzten Beobachtungen ist	5° 25′ 33″	
Die Länge von San Blas ist . .	107 36 45	
Also die Länge von Acapulco		102 11 12
Nach Humboldt, mittelst Zeit-Uebertragung von Guayaquil nach Acapulco (obs. astron. T. II p. 439)		102 9 57
Im Mittel aus Chronometer-Bestimmungen . .		102° 10′ 34″,5
Die Sternbedeckungen geben		102 12 36,7
Länge von Acapulco		102° 11′ 35″,6
Sie setzen dafür		102 9 33
Unterschied		— 2′ 2″,6

welcher doch nur sehr klein ist.

Ich schließe mit . . . (u. s. w.)

II. Anmerkungen zu Bauzá's Briefen, von Jabbo Oltmanns.

Bauzá findet die Länge der Stadt Montevideo 3′. 44″ östlicher als ich. Mein Resultat ist auf die ganze Masse von Varela's, Galiano's und auf die Beobachtungen der anderen spanischen Seeoffiziere gegründet worden. Die einzelnen Resultate stimmen freilich nicht sehr genau mit einander überein, weshalb auch die arithmetische Mittelzahl etwas unsicher sein kann. Wenn wir aber den vom Capitain Heywood bestimmten Mittags-Unterschied zwischen Rio de Janeiro und Monte-Video für fehlerfrei ansehen dürfen,

so würde er zu meinen Gunsten sprechen können. Denn dieser giebt mir die Länge von Montevideo 58°. 38'. 13".

Die absoluten Beobachtungen . . . 58°. 36'. 50".

Unterschied (in Zeit 5" ½) im Bogen . 1'. 23".

Es frägt sich aber noch, ob die Beobachtungs-Oerter in den beiden großen Hafen-Städten identisch seien? Man könnte das Mittel aus Bauzá's und meinen Bestimmungen, wenigstens so lange, nehmen, bis neuere, aber zuverlässigere Beobachtungen darüber entscheiden.

San Carlos de Chiloe. Bauzá findet den Längen-Unterschied zwischen Montevideo und San Carlos 2'. 41" kleiner als ich. Malaspina's See-Uhren geben ein Resultat welches nur um 2 Bogen-Secunden von dem meinigen verschieden ist — nach einer Darstellung aber 1'. 34" im Bogen.

Talcahuano. Bauzá findet den Längen-Unterschied zwischen San Carlos und Talcahuano 0°. 37'. 12"; ich 0°. 37'. 17". Die Abweichung von 5 Bogensecunden ist für ganz unbedeutend anzusehen.

Coquimbo. Die, von mir berechnete, Länge gründet sich auf beobachtete Sternbedeckungen und Finsternisse des Mondes und des ersten Jupiters-Trabanten. Sie weicht nur 0'. 20" im Bogen von Bauzá's Bestimmung ab.

Valparaiso. Die Länge dieser Stadt war, vor ein Paar Jahren, noch etwas zweifelhaft, weil man der Einsicht in die ursprünglichen Beobachtungs-Zeiten, vorzüglich Malaspina's entbehren mußte, deren Resultate mit den älteren von Feuillée gefundenen, nicht genau übereinstimmten. Basil Hall's neueste Beobachtungen schienen diese Unsicherheit hinsichtlich der Lage eher zu vergrößern als zu heben. Hall gab nur die Resultate seiner Beobachtungen an, und be-

raubte uns eben dadurch des Hauptvortheils, zwischen den schwankenden Angaben entscheiden zu können. Hr. Bauzá aber war so glücklich, die Beobachtungszeiten zu erhalten, und so gefällig, sie Hrn. von Humboldt mitzutheilen. Capitain Hall beobachtete also: am 28ten Octbr. 1821 den Eintritt des Antares um 7 Uhr 41′. 27″,1 Mittlere Zeit; oder beiläufig um 12 Uhr 37′. 29″,1 M. Z. zu Paris.

Ich finde:

Wahre Länge des Mondes . .	247°	56′	5″,9
Wahre südliche Breite desselben .	5	1	19,3
Horizontal-Parallaxe unter dem Aequator	0	54	15,2
Halbmesser des Mondes . . .	0	14	47,03
Scheinbare Länge des Sterns .	247	16	22,4
Scheinbare südliche Breite desselben	4	32	44,5
Stündliche Bewegungen des Mondes	0	29	55,84
Längen-Parallaxe desselben . .	0	49	15,82
Scheinbare Mondsbreite . .	4	44	29,5
Scheinbarer Mondshalbmesser .	0	14	51,1
Conjunction zu Paris . . .	11	17	49,6
Dieselbe zu Valparaiso . . .	6	20	56,0
Also: Länge des Beobachtungsortes	4	56	53,6
Oder in Graden	74°	13″	24″
Nach Hall's eigener, oder seines Piloten Foster Rechnung wäre sie . .	73	50	28
Unterschied	0°	22′	56″

Der Eintritt 644 Scorpion wurde am oben erwähnten Tage um 8 Uhr 43′. 53″,5 gesehen.

Hieraus berechnete ich:

Die mittlere Zeit des Eintritts	8 Uhr	27′	47″,7
Wahre Mondslänge . . .	248°	10′	14″,0
Wahre Mondsbreite . . .	5	1	13,3
Aequatorial-Parallaxe des Mondes	0	54	15,8
Halbmesser des Mondes . .	0	14	47,2
Längen-Parallaxe des Mondes .	0	49	36,76

Scheinbare südliche Breite . .	4°	40′	20″,45
Scheinbarer Mondshalbmesser .	0	14	49,3
Scheinbare Länge des Sterns .	247	43	35,1
Scheinbare Breite . . .	4	34	59,9
Conjunction zu Paris .	12 Uhr	19′	23″,5
Dieselbe zu Valparaiso .	7 „	16	8,9
Länge des Beobachtungs-Ortes .	4	56	14,6
oder in Graden	74	3	39
Nach des Piloten Rechnung wäre sie	73	48	24
Unterschied	0	15	15
Die Bedeckung des Antares giebt also	74°	13′	24″
644 Scorpion	74°	3′	39″
Im Mittel also	74°	8′	31″

für den Ort des Schiffs, auf welchem Hall beobachtete.

Dieses lag aber 0′. 31″ östlich vom Fort San Antonio, und dies wiederum 0′. 15″ östlich vom Fort Rosario, Malaspina's Beobachtungsort. (Nach einem Schreiben Bauzá's an Hrn. von Humboldt, um die von mir in Bode's Jahrbuch für 1828 S. 184 aufgestellten Zweifel zu heben.) Die Länge des Forts Rosario ist also, nach Basil Hall's Beobachtungen . . . . 74°. 9′. 17″.

Sie kann übrigens noch durch den, von Humboldt beobachteten Merkurs-Durchgang von 1802 geprüft werden, welcher die Länge von Callao gab 79°. 34′. 30″.

Valparaiso liegt aber, nach
Malaspina's See-Uhren, östlicher 5°. 26′. 38″.

Folglich Länge von Valparaiso 74°. 7′. 52″ welches nur 1′ 25″ im Bogen oder 5,7 Zeitsecunden von der vorigen Bestimmung abweicht, so wie sie wesentlich aus den ursprünglichen Beobachtungen hergeleitet worden ist.

Hierbei ist jedoch zu bemerken:

Erstens: Daß Malaspina's Uhren den Längen-Unterschied zwischen Valparaiso und Callao um einige (etwa 6) Bogen-Minuten zu klein angeben, wie ich dies an einem anderen Orte gezeigt habe und welches auch mit ꝛc. Bauzá's Berechnung übereinstimmt. Zweitens: Daß die oben berechneten Längen (aus den Sternbedeckungen) noch den Breiten-Fehler des Monds einschließen, der bei Antares einen 3mal größeren Einfluß hat, als bei 644 Scorpii. Nachdem ich diesen Einfluß des Breiten-Fehlers wegzuschaffen oder doch zu vermindern gesucht, fand ich als wahrscheinlichste Länge, im Mittel aus beiden, für Valparaiso, Fort Rosario 74°. 3'. 52".

Mein Hrn. Bauzá mitgetheiltes Resultat gründet sich auf Malaspina's absolute Beobachtungen.

Callao. Die Lage dieses Hafens stützt Hr. Bauzá, wie ich, auf den Merkurs-Durchgang vom 9ten Novbr. 1802.

Guayaquil. Im Rec. d'obs. astr. Vol. I u. II berechnete ich die Länge aus Humboldt's Beobachtungen 82°. 18'. 10"
aus denen der Malaspina'schen Expedition 82 18. 11

Der Unterschied zwischen diesen und Bauzá's Berechnungen, von einer halben Zeitsecunde, kann und darf vernachlässigt werden. Die absoluten Beobachtungen geben den Mittags-Unterschied zwischen dem Hafen von Callao und dem von Guayaquil:

2°	43'	40"	nach meiner Rechnung,
2	43	48,5	nach Bauzá,
2	39	25	nach Malaspina's Uhren,
2	32	12	nach Hall's Uhren.

letztere also um etwa zehn Minuten zu klein.

Panama. Jupiters-Trabanten und eine Sternbedeckung gaben mir eine Länge, welche nur 1'. 30" (im Bogen) von Bauzá's Annahme verschieden ist.

Rialejo. Bauzá findet den Mittags-Unterschied mit Panama 7°. 32'. 24", ich, aus absoluten Beobachtungen: 7°. 36'. 32"; Malaspina, nach den Seeuhren: 7°. 38'. 5". Die Länge dieses Puncts gründet sich aber blos auf zwei Trabanten-Verfinsterungen. Sie kann vielleicht um eine oder andere Bogen-Minute nicht verbürgt werden.

Acapulco. Nach dem Recueil d'obs. T. II. p. 55 ff.

ist die Länge	102°. 9'. 33"
Nach Bauzá's Berechnungen	102°. 11'. 30"
Unterschied	0°. 1'. 57"
oder in Zeit	7",8

Espinosa's frühere Angabe wich um mehrere Bogen-Minuten davon ab. Sie war aber blos auf unverbesserte Monds-Oerter gegründet worden.

San Blas. Die Länge ist nach dem Recueil etc. 107°. 35'. 48"; nur 0' 57" westlicher, als die von Bauzá festgesetzte.

Nimmt man die Mittelzahl der Abweichungen zwischen Bauzá und mir, so ergibt sich, daß Bauzá die amerikanische Küste um 1' 11",5 im Bogen, oder um 4",8 in Zeit weiter gegen Osten setzt, als ich. Wenn Bauzá weiter oben in der Vergleichungs-Tabelle bei San Blas den Unterschied zu 1'. 3" angiebt, so begeht er einen Subtractionsfehler; der Unterschied zwischen ihm und mir ist 57" groß.

Unterschiede oder Abweichungen von noch nicht 5 Zeitsecunden aufzufinden, brauchen wir uns eben nicht zur Neuen Welt zu wenden. Wir können beispielsweise zwei aus der Alten anführen, um zugleich zu zeigen, wie schwierig es ist, die wahren Längen-Unterschiede aus directen astronomischen Beobachtungen genau herzuleiten. Die wahre Länge von

Amsterdam war gegen das Ende vorigen Jahrhunderts nicht bekannt. Jede Beobachtung, welche man dafür noch aufzuweisen hatte, lieferte ein anderes Längen-Resultat; die späteren waren immer in offenbarem Widerspruch mit den neueren. Franz von Zach behauptete noch 1798, daß die Länge vorerwähnter Stadt bis auf $1/_{8}$ Grad ungewiß sei, nachdem er kurz zuvor bemerkt hatte, daß in ganz Holland von keinem Orte, keiner Stadt, keinem Hafen, keiner Küste, die wahre Länge und Breite bekannt wäre. Selbst die, vom Jahre 1793 und bis 1801 dort beobachteten Sonnenfinsternisse, Merkurs-Durchgänge und Sternbedeckungen gaben so wenig Uebereinstimmung, daß es nicht rathsam war, ein Mittel aus den Resultaten zu nehmen. Selbst der Versuch, Amsterdam an das benachbarte Utrecht zu knüpfen, mußte als unausführbar aufgegeben werden, weil man den Längen-Unterschied beider Städte bis auf mehrere Bogen-Minuten nicht kannte, wenn gleich schon Willibrord Snell, der batavische Eratosthenes, ihn durch Dreiecke bestimmt hatte und zu Utrecht astronomische Beobachtungen angestellt worden waren.

Placidus Heinrich hatte ums Jahr 1800 die Länge von Regensburg aus Sonnen- und Monds-Finsternissen, auch aus Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen und aus Planeten-Durchgängen auf 38′. 53″,0 in Zeit O. vom Pariser Meridian bestimmt. Wenige Jahre darauf gaben sechs Sternbedeckungen und Sonnen-Finsternisse 39′. 11″,4 und damit eine Ungewißheit von $4^1/_2$ Bogen-Minuten hinsichtlich des Längen-Unterschiedes zwischen Regensburg und Paris, denn die älteren Beobachtungen standen den neuern weder an Zahl, noch an Uebereinstimmung in den einzelnen Resultaten nach,

waren auch von einem und demselben Beobachter angestellt worden.

Die jüngsten Begebenheiten auf der Pyrenäischen Halbinsel haben die Verhältnisse der Alten Welt zur sogenannten Neuen ganz wundersam umgestaltet. Handel und Verkehr über den Atlantischen Ocean haben eine ganz neue Richtung gewonnen. Ja! wie einst, zu den Zeiten der Conquistadoren, sind die Augen der Bergleute auf die verborgenen Schätze der Andeskette gerichtet, und neben wenigen ehrsamen Leuten vom Leder und von der Feder strömen Abenteurer aller Art nach dem fernen Westen.

Die Eröffnung von Freihäfen, dies loyale System der Columbier, wie ich die Bewohner des spanischen Amerika zum Unterschied von den Anglo-Amerikanern in den Vereinigten Staaten nennen möchte, zieht Schiffe von allen Nationen dahin, — und selbst die preußische Flagge, noch vor kurzem auf eine europäische Küstenfahrt beschränkt, weht jetzt schon frisch, frei, fröhlich auf den indischen Gewässern, aus den alten Schranken, und im Gefühle innerer Kraft sich rühmlich erhebend.

Unter diesen Umständen aber mußte man mehr als je anfangen, den Mangel an brauchbaren Seekarten zu empfinden, und, oft durch Schaden gewitzigt, den Nutzen anerkennen lernen, welchen die Schifffahrt aus Sternkunde und Meßkunst zu ziehen hat, um nämlich brauchbare Karten statt Anamorphosen zu erhalten. Denn, sagt der sehr gelehrte spanische Fregatten-Capitain Don José de Vargas y Ponce, gleichsam entrüstet über den geographischen Unfug: Qualquier intelligente conoce que en las cartas geograficas y hidrograficas es mèyor no tenerlas que tenerlas malas.

Der schlechte Zustand nautischer Karten (von den gewöhnlichen geographischen Landkarten spreche ich nicht) konnte nicht länger verborgen bleiben. Denn gebildete Seefahrer besuchen die gefährlichen Gestade Amerika's in der südlichen Hemisphäre und erspähen, sei's aus Liebe zur Wissenschaft, oder aus Furcht vor kreuzenden Corsaren, sorgfältig jede schützende Bucht und jeden Ankerplatz.

Bei solchen, von zwei so mächtigen Beweggründen herbeigeführten, Umständen hätte man neue und zwar vortreffliche graphische Darstellungen von den in Rede stehenden Küstenstrecken erwarten dürfen. Aber, im Gegentheil, sie entsprechen keinesweges den gerechten Forderungen der Schifffahrt und noch heut zu Tage setzen die Geographen des Pariser Längen-Büreaus in der Connaissance des temps, diesem unentbehrlichen Hülfsbuche für jeden französischen Seemann, die atlantische Ostküste Amerika's um einen halben Grad zu weit nach Osten. Auch Olbers hat unlängst, in Schumacher's astronomischen Nachrichten, die sehr richtige Bemerkung gemacht, daß eben diese Ephemeride die Breite des hohen, in weiter Ferne schon sichtbaren Cap Frio an Brasiliens Küste, eines Haupt-Erkennungs-Punktes, in einem oder dem andern Jahrgange der C. d. T. noch um 8′ = 2 deutsche Meilen verschieden angebe. Solche Thatsachen waren nicht geeignet, ein günstiges Vorurtheil, eine gute Meinung für die übrigen Küstenpunkte zu erwecken.

Zwar versprechen die Herren vom bureau des longitudes im Jahrgang 1828 der C. d. T. ein Examen général aller geographischen Ortsbestimmungen anzustellen. Allein es schien mir nicht rathsam, diese Prüfung abzuwarten; solch' eine Arbeit, wie man sie nämlich zu erwarten berechtigt, ja

selbst darauf hingewiesen ist, kann nicht das Werk des Augenblicks sein, darüber können Jahre verstreichen. Denn orbis situm dicere impeditum opus ... sagte schon Pomponius Mela. Ja auch unsere Schiffer, die Hamburger, die Bremenser, die Stettiner ꝛc. können in tiefere südliche Breiten hinabsegeln und zwar bevor das Resultat jener allgemeinen Erd-Revision zur öffentlichen Kunde gelangt ist, und wenn man dabei die alphabetische Ordnung, wie es in dem Positionen-Catalog der C. d. T. der Fall ist — die unpassendste von allen — beibehält, so möchten gerade diejenigen Oerter, welche uns am meisten interessiren, am spätesten der Durchsicht und Berichtigung unterworfen werden. Denn nicht mehr beschränkt sind unsere Schiffer auf die Häfen des Mexikanischen Meerbusens, — Tampico, Veracruz, Alvarado; — auch an den Gestaden des Stillen Meeres sind die Häfen Valparaiso, Coquimbo, Arica, Chovillos, Callao, Huancho, Guayaquil der europäischen Schifffahrt zugängig gemacht worden.

Engländen, wie Basil Hall; Franzosen, wie Mackau; Niederländer unter den Schiffs-Capitainen Zoethen und van Eeg befahren die Küsten von Chile und Peru und stellen Beobachtungen für die geographische Ortsbestimmung an. Aber jede neue Reise liefert auch andere Resultate und Resultate, die oft nicht wenig von einander abweichen. Jedem Seefahrer bleibt es überlassen, falls sonst die Ergebnisse jener Beobachtungen zu seiner Kenntniß gelangen, das Beste davon auszuwählen, nach Maßgabe seiner Kenntnisse oder seiner Einsichten. Schiff und Ladung sind diesem nach nicht selten dem Ohngefähr — dem Wurfe des Schicksals — anvertraut.

Ich will nur ein Beispiel von solcher geographischen Ungewißheit aufführen: Unterschiede von mehr als einem Grad in der Länge, und zwar bei einem der besuchtesten unter den amerikanischen Häfen, dem Zufluchtsorte der Portugiesischen Königsfamilie und ihres Hofes, in den Tagen schwerer Noth von 1808. Rio de Janeiro ist nach:

Espinosa's Bestimmung in	22°	54′	0″	S.	45°	38′	37″	W. Paris.
Macartney hat . .		0	0		—	34	22	
Hewet		+ 0	4		—	10	22	
Andrew Grant . .		0	0		—	39	22	
Rümker und Brisbane .		— 0	7		—	17	45	
Roussin		+ 0	42		—	2	58	
Simonoff . . .		+ 0	4		—	11	59	
Godin		. . .			—	68	24	
Die Conn. des temps 1827		+ 0	10		—	33	37	

Die genaue Ortsbestimmung von Rio de Janeiro ist seit langer Zeit das rühmliche Bestreben mehrerer seefahrenden Nationen gewesen. Louis Godin, als er von der denkwürdigen peruanischen Gradmessung — oder vielmehr vom Lehrstuhl der Universität zu Lima — nach Spanien zurückkehrte, stellte 1751 in Rio de Janeiro einige astronomische Beobachtungen an, um daraus die Länge dieser Stadt herzuleiten. Allein die beiden Finsternisse des ersten Jupiterstrabanten gaben Resultate, welche um mehr als 3 Zeitminuten von einander abweichen. Nicht glücklicher waren in eben demselben Jahre Lacaille und d'Après de Mannevilette, welche die Länge aus gemessenen Mondsabständen um zwei Zeitminuten zu klein gefunden haben. Ungleich besser als die vorerwähnten Beobachtungen sind diejenigen, welche von den Portugiesen Bento Sanchez Dorta, in den Jahren 1781—1783, und Don Francisco de Oliveira Barbosa, 1782—1788 angestellt

worden sind. Ich habe diese Beobachtungen in Rechnung genommen, und finde die Länge aus Verfinsterungen des ersten Jupiters-Trabanten nach Dorta:

1) Mit Benutzung der Delambreschen Tafeln			
Durch 14 Eintritte $3^h\ 2'\ 21{,}2''$ / „ 26 Austritte $3\ \ 2\ 27{,}8$ } $3^h\ 2'\ 24'',5$ =	45°	$36'$	$7'',5$
2) Durch sechs gleichzeitige Beobachtungen in Lissabon	45	34	6
3) Durch sieben Greenwicher Beobachtungen .	45	36	30
4) Durch 27 Eintritte und 1 Austritt von Barbosa	45	36	18

Freilich sind sowol von Dorta als auch von Barbosa noch ein Paar Mondfinsternisse beobachtet worden; sie gaben aber wenig übereinstimmende Resultate, sind auch von anderen ungünstig einwirkenden Umständen begleitet, so daß es rathsam sein dürfte, sich blos an die Verfinsterungen des Jupiterstrabanten zu halten und die Länge von Rio de Janeiro anzusetzen zu $45^{\circ}.\ 36'.\ 13''$ W. Paris, was mit dem von Roussin 1819 beobachteten Resultat bis auf wenige Bogensekunden übereinstimmt.

Das monotone, einförmige Geschäft dieser Trabanten-Berechnungen, welches 1826 vorgenommen wurde, haben übrigens zwei talentvolle junge Mathematiker, Dr. Adolf Erman und Herther mit mir getheilt.

Von Rio de Janeiro haben wir übrigens, wie es scheint, so bald keine neuen Beobachtungen zu erwarten. Der Seefahrer meidet diesen Hafen: schon die mißtrauischen Behandlungen, wie nur Holländer sie in Japan ertrugen, und die sogar ein Cook und Andere erdulden mußten, schrecken zurück. Jetzt mag es sich anders und zum Bessern gestaltet haben, aber noch im Jahre 1817 klagte der niederländische Seecapitain L. Pieterse darüber, daß er in Rio de Janeiro

keinen guten Kimm für die Regulirung seiner Seeuhr habe erhalten können, eine Klage, welche unnöthig gewesen wäre, wenn er am Lande hätte beobachten können und dürfen. Unter so bewandten Umständen segelte man lieber nach Santa Maria, wo die Schiffsbedürfnisse wohlfeiler sind, oder — wie La Pérouse sich ausdrückt, weil man dort mit unnützen, lästigen Ceremonien keine Zeit zu verlieren braucht.

Im Jahre 1783 verordnete die portugiesische Regierung, in Gemeinschaft mit der spanischen, eine Gränzbestimmung ihrer südamerikanischen Besitzungen. Die Commission war aus mehreren Astronomen und Geographen zusammengesetzt. Lieferte sie auch, wie es bei so combinirten Operationen zu gehen pflegt, eben keine besonderen Resultate, so verdanken wir ihr doch eine genaue Küstenaufnahme von Rio grande de San Pedro bis zur Insel Santa Catarina. Denn trotz aller Bemühungen eines Dalrymple, der Portugiesen Rosa Pinheiro, Manuel Pimentel und Anderer war die Kenntniß von den brasilischen Gegenden noch sehr dürftig; selbst die neueren Beobachtungen der Engländer Faden und Hewet scheinen den Bedürfnissen der Schifffahrt nicht zu genügen. Wenigstens haben Franzosen noch vor acht Jahren zwei Schiffe, die Bayadère und den Favori, dahin abgesandt, um diese Gegend aufzunehmen. Ja! sie behaupten geradezu, daß alle bisher bekannt gemachten Karten Fehler haben, die der Schifffahrt höchst gefährlich werden können (C. d. T. 1825, p. 326).

Don Felix d'Azara verkündet zwar in seiner Reise nach Südamerika und versichert, in Brasilien, in Monte-Video, in Buenos-Ayres u. s. w. astronomische Beobachtungen aller Art angestellt zu haben, bekennt aber zugleich mit lobens-

würdiger Naivität, daß er das Detail dieser Beobachtungen in Paraguay zurückgelassen, jedoch bereits darum geschrieben habe, um solche mit den in Europa angestellten Beobachtungen jener Himmels-Erscheinungen zu vergleichen. Da nun aber mehr als zwanzig Jahre verflossen sind, ohne daß uns jenes Detail näher bekannt geworden wäre, so kann Azara es uns nicht verargen, wenn wir von dem ganzen Längen- und Breiten-Register der Oerter, Flüsse &c., wie er es in seiner Reisebeschreibung mittheilt, keinen Gebrauch machen. Freilich aus keinem andern Grunde, als weil man sich aus Mangel an Einsicht in die wirklichen Beobachtungen, von der Richtigkeit der uns überlieferten Resultate nicht überzeugen kann.

Ich schließe mit dem Nachweis von zwei Längenbestimmungen:

Tahin (Arroyo del Tahin, Mündung dieses Flüßchens an der Küste des Straudsees Merim) in 32°. 33′. 30″ S. Br. Hier wurden bei der vorerwähnten Gränzvermessung zwei Verfinsterungen des ersten Jupiters-Trabanten beobachtet. Daraus folgt die Länge dieses Punkts 54°. 58′. 32″.

Chuy (la Barra del Arroyo llamado Chuy), ein Gränzpunkt der spanischen Besitzungen, in 33°. 45′. 35″ S. Br. Man beobachtete hier die Mond-Finsterniß vom 6 März 1784. Sie giebt als Resultat, welches mir nicht genau zu sein scheint, die Länge 55°. 34′. 52″,5.

Berlin, im Juni 1828. Jabbo Oltmanns.

Das Kaukasus-Nivellement erscheint hier, wenigstens in Deütschland, zum ersten Mal im Druck. Der erste Theil von Bauzá-Oltmanns' Abhandlung steht in der „Hertha“, 1828, Bd. XII, S. 101—109; der

zweite Theil, anfangend mit: „Die jüngsten Begebenheiten" (S. 201) ist dort nicht abgedruckt. Man vergleiche übrigens wegen der hier discutirten Längenbestimmungen Humboldt's Analyse raisonnée, oben S. 148—151.

24.

(Erhalten 25. November 1828.)

Ich habe mir mein Lebelang etwas darauf eingebildet, unter den Sterblichen derjenige zu sein, der am höchsten in der Welt gestiegen ist — ich meine am Abhange eines Berges, am Abhang des Chimborazo! Wie lange haben die Menschen gestaunt über die Höhe der Cordilleren, die ihnen von Lacondamine und den anderen peruanischen Gradmessern bekannt gemacht worden war, und ich habe dieses Staunen getheilt und bin stolz gewesen auf meine — Ascension! Mit einem gewissen Gefühl von — Neid habe ich darum auf die Enthüllungen geblickt, welche von Webb und seinen Consorten von den Bergen in Indien gegeben, von deren kolossalen Erhebung man zwar eine Ahnung und Vermuthungen hatte, nicht aber beglaubigte durch Messungen constatirte Thatsachen. Ich habe mich über die Riesen des Himalaya — beruhigt, weil ich glaube annehmen zu dürfen, daß meine Arbeiten in Amerika den Engländern den ersten Impuls gegeben, sich etwas mehr um die Schneeberge zu bekümmern, als es von ihnen seit anderthalb Jahrhunderten geschehen, während welches langen Zeitraums sie den hohen Gebirgswall im Norden der ungeheueren Ebenen, die der heilige Strom befruchtet, man kann sagen gedankenlos betrachtet haben, ohne auch nur von ferne die Frage aufzuwerfen, — wie hoch sind diese Colosse des Himalaya? Ich habe mir gesagt: die Andes-

ketten von Quito bleiben doch in ihrem Recht für die Neue Welt, in ihr das höchste Gebirg zu sein, und auf ihm der Chimborazo der erhabenste Scheitel; und damit habe ich das neidische Gefühl, welches mir die Indische Gebirgswelt eingeflößt, zu beschwichtigen gesucht. Wir haben darüber oft gesprochen. Und aus diesen Unterhaltungen wird Ihnen die Erinnerung beiwohnen, daß, was ich bei Vergleichung der Cordilleren und des Himalaya mündlich geäußert und heute auch schriftlich ausspreche, in einem Anfall guter Laune scherzhaft gemeint habe und meine, meinem — Neide auch nicht im Entferntesten ein ernster Sinn gehört. Sie erinnern sich gewiß auch noch meines — Verdrusses, als ich im Vorsommer durch Coquebert de Montbret's Mittheilung in den Annales des Sc. nat., Avril 1828, erfuhr, daß ein junger Engländer, den ich persönlich zu kennen das Vergnügen habe, mir die Freude genommen, die Andes von Quito für den höchsten Theil der Cordilleren zu betrachten, daß er den Chimborazo von dem erhabenen Thron gestoßen, den er so lange behauptet, und andere Berge, die weiter gegen Süden zum Alto-Peru gehören, darauf gesetzt habe. Sie errathen, wer der junge Engländer ist. Hr. Pentland hat mir ausführliche Nachrichten über seine wichtigen Entdeckungen zugeschickt. Er treibt in diesen Mittheilungen auch Polemik gegen Hrn. Coquebert de M. Ich lasse diese Papiere von einem jungen Manne, der Sprach- und Sachkenntniß besitzt, aus dem Englischen ins Deutsche übertragen; er ist damit schon weit vorgerückt und wird in wenigen Tagen fertig sein. Sie durfte ich mit dieser Uebersetzung nicht belasten, da Ihr Lehrstuhl und das Hertha-Amt Ihre kostbare Zeit genug in Anspruch nehmen. Ich schreibe eine Einleitung dazu. Da-

von, sowie von den Noten, die ich den Pentland'schen Nachrichten etwa hinzusetzen sollte, müssen Sie aber eine lesbare Abschrift machen, damit bei meinen unlesbaren Hieroglyphen die Stuttgarter Setzer nicht gar zu tolles Zeug in die Welt senden. Kommt dereinst meine physische Geographie bei Cotta zum Druck, so werde ich es mir zur Bedingung machen, daß eine hiesige Buchdruckerei damit beauftragt, oder mindestens, daß mir Correcturbogen von Stuttgart oder Augsburg, oder wo sonst Cotta drucken läßt, zugesandt werden. Trauriges Loos des — Schriftstellers, so abhängig zu sein vom — Schriftsetzer!

In freundschaftlicher Hochachtung

Ihr

Al. Humboldt.

Ich will noch bemerken, daß bei den Höhenangaben, welche Pentland in englischem Maaße angibt, Oltmanns die Reduction in Toisen ausgeführt hat. — Das Ganze schicke ich Ihnen in wenig Tagen. — Stellen Sie den Aufsatz an die Spitze des Januarhefts. Bei dem funkelnagelneuen Inhalt ist er eine geeignete Eröffnung für den neuen Jahrgang (1829) der Hertha.

Dies ist geschehen: „Hertha", Bd. IX, S. 3—29. Der jetzige Wiederabdruck enthält nach der Original-Handschrift die Berichtigung von Satzfehlern und einige Einschaltungen.

Ueber die geographischen und geognostischen Arbeiten des Herrn Pentland im südlichen Peru.

Von A. von Humboldt.

Die Resultate, welche ich hier den Geographen und Physikern mittheile, gehören zu den merkwürdigsten, mit denen

die Erdkunde seit langer Zeit bereichert worden ist. Der junge Reisende, Herr Pentland, von dem nur einige wenige, aber sehr gründliche Arbeiten in den Schriften der Londoner geologischen Gesellschaft veröffentlicht worden sind, ist mir seit vielen Jahren persönlich als ein ausgezeichneter Naturforscher bekannt. Herr Pentland und Herr Boussingault gehören zu den gelehrtesten und talentvollsten Reisenden, welche je die Tropen-Welt durchforscht haben. Der erstere, zu Paris im Hause des Baron Cuvier sich vorbereitend, hat Jahre lang alle Schätze des Unterrichts benutzt, welche in diesem Hause und in dessen Nähe aufgehäuft sind. Mit den trefflichsten Kenntnissen der Zoologie und vergleichenden Anatomie verband er schon vor seiner Abreise nach Amerika eine praktische Uebung in geognostischen Untersuchungen, die er auf einer Reise durch das südliche Frankreich und Italien erlangt hatte. Er rüstete sich zu einer naturhistorischen Expedition nach Ostindien, als er der englischen Mission in Peru zugesellt wurde. Ich versprach mir die herrlichsten Früchte von dieser Unternehmung und bat den großen Staatsmann, Herrn Canning, ihn mit Instrumenten versehen nach der ganz unbekannten Hochebene von Titicaca, dem Sitze der ältesten menschlichen Cultur in Südamerika zu senden. Herr Pentland erhielt was er wünschte von astronomischen und hypsometrischen Instrumenten.

Ich weiß nicht, ob dieser Reisende sich schon in Europa mit astronomisch-geographischen Ortsbestimmungen beschäftigt hat; aber ich kann bezeugen, daß er viele und sehr genaue Barometer-Messungen, zur Begründung geognostischer Profile, in Italien angestellt hat; und wahrscheinlich ist es ihm leicht geworden, sich auf der langen Seereise um das Cap Horn mit Reflexions-Instrumenten und Chronometern

einzunüben. Den Grad der Genauigkeit, welche seine Beobachtungen erreicht haben, wird man beurtheilen können, wenn er (wie gewiß zu hoffen steht) das Detail seiner Messungen bekannt macht. Liegt, wie Herr Pentland behauptet, die Gränze des ewigen Schnees in jener Hochebene 260 Toisen höher, als in der Andeskette von Quito, so begreift man leicht, warum, der bloßen Schätzung nach, der Illimani und der Sorata den Chimborazo nicht zu übersteigen schienen. Ohne directe Messung bieten nur die Höhe, zu welcher sich die Gipfel über die Schneegränze erheben, und die Entfernung, in welcher die Berge in der Ebene sichtbar bleiben, Mittel zu hypsometrischen Vergleichungen dar. Die Berge südöstlich von La Paz und in der Provinz Larecaja haben immer den Ruf großer Höhe gehabt; aber da sie nie gemessen worden sind, da man selbst keinen Begriff von der Höhe der Gebirgsebene gehabt hat, so waren bisher Vergleichungen zwischen dem Chimborazo und dem Sorata unmöglich.

Die relative Höhe der Berge ist übrigens ein so kleines geognostisches Phänomen, daß es eben nicht Wunder nehmen kann, wenn in unerforschten Gebirgsketten — (und wie wenig Gipfel sind gemessen vom Cap Horn bis zum Pic von Tolima und bis zur Sierra Nevada de Santa Marta!) — höhere als die bisher bekannten Culminations-Punkte entdeckt werden.

So ungewiß als die Höhenbestimmungen sind auch, vor Herrn Pentland's Reise, die astronomisch-geographischen Ortsbestimmungen im südlichen Peru gewesen. Folgende Vergleichungen mögen zum Beispiel dienen und bloß als variantes lectiones der Breite.

La Paz.

La Cruz Olmedilla (aus dessen Karte die Karten von Faden und Arrowsmith entstanden sind)	17° 30′	Brué (grande Carte de l'Amérique du Sud)	17° 32′
D'Anville	17 18	Mapa militar del Alto-Perú, 1826, entworfen nach der Schlacht von Ayacucho	16 28
Thaddäus Haenke	17 27	Account of Buenos-Ayres	16 50
Zabato, Mapa del Perú	17 35		

Pentland 16° 29′ 30″

Chuquisaca.

D'Anville	19° 35′	Brué	19° 36′
La Cruz	19 36	Mapa militar	19 35

Pentland 19° 2′ 5″

Arequipa.

La Cruz	16° 18′	Mr. de Moges, ein französischer Seeoffizier beobachtete 1826	16° 24′ 12″
Mapa militar	16 14		

Pentland 16° 23′ 58″

Potosi.

D'Anville	19° 50′	Mapa militar	19° 46′
La Cruz	19 48	Beobachtung des spanischen Seeoffiziers Don Rosando Rico (welche mir Don Felipe Bauzá mitgetheilt hat)	19 38 32
Carte manuscrite de Matogrosso, aus dem Deposito hidrografico de Rio-Janeiro	19 52		

Pentland 19° 34′ 20″

Puno.

D'Anville	15° 55′	Brué	16° 24′
La Cruz	16 22	Mapa militar	15 50

Pentland 15° 50′ 20″

Oruro.

D'Anville	18° 30′	Brué	18° 46′
La Cruz	18 45	Mapa militar	18 0

Pentland 17° 57′ 40″

Cochabamba.

D'Anville	18° 21′	Mapa militar	18° 15′
La Cruz	18 23		

Pentland 17° 21′ 25″

Solche Verwirrung herrscht selbst in den Breiten — (was ist erst von den Längen zu erwarten?) — aber freilich von Orten, die man nicht auf die ferne Küste beziehen konnte, und in denen man seit Jahrhunderten nur mit astronomischen Ringen beobachtet hatte. Bouguer's Bestimmungen mit sehr niedrigen Gnomonen am Magdalenen-Strohm (von denen ich mehrere wiederholt) hätten lehren können, welchen großen Vortheil man, in Ermangelung anderer astronomischer Instrumente, aus diesem, so vergessenen, Mittel ziehen kann.

Von den nachfolgenden Blättern bis S. 246 erscheint hier Alles zum ersten Mal aus den Manuscripten, die mir Herr Pentland mitgetheilt, außer der Abhandlung von Coquebert de Montbret und der Antwort darauf, welche bereits, doch nicht ganz in derselben Form, in französischen und englischen Journalen abgedruckt sind.

Auszüge aus Briefen
von Herrn J. B. Pentland an Herrn Alexander v. Humboldt.

(Aus dem englischen Manuscripte übersetzt.)

Ich schreibe Ihnen so spät erst seit meiner Rückkunft nach Europa, weil ich mich mit der Hoffnung schmeichelte, Sie persönlich wieder zu sehen, und mich mit Ihnen über meine Messungen und geognostischen Arbeiten in dem Innern von Peru zu unterhalten.

Als ich hörte, daß Sie Paris verlassen hatten, nahm ich mir vor, Sie in Berlin aufzusuchen, und wenn ich

diesen Entschluß bisher nicht habe ausführen können, so bin ich bloß durch die Nothwendigkeit gehindert worden, die Materialien in Ordnung zu bringen, welche ich während meiner Mission nach der Republik Bolivia gesammelt hatte. Ich wünsche noch immer, Sie vor dem Ende dieses Jahres (1828) oder wenigstens vor meiner Rückkehr nach Südamerika in Deutschland sehen zu können.

Sie erinnern sich vielleicht aus meinen vorigen Briefen, daß bald nach meiner Ankunft in Lima (1826) ich von meinem Gouvernement beordert wurde, die Provinzen des Alto-Peru zu bereisen. Ich begab mich daher über Arequipa nach Puno, indem ich die westliche Andes-Kette überschreiten mußte. Ich besuchte die Provinzen Lampe und Puno, die Ufer des berufenen Sees von Titicaca, dessen Flächeninhalt über 6000 engl. Quadratmeilen einnimmt. Ich untersuchte die Inseln von Titicaca und Coata, welche mit den Ruinen alter Gebäude der ersten peruanischen Civilisation bedeckt sind; ich sah die zwar neueren, aber noch bewunderndswürdigeren architectonischen Ueberbleibsel von Tia Huanaco; ich blieb mehrere Wochen in der reichen Stadt la Paz, ging von dort über Oruro und das Thal des Desagnadero nach Potosi, Tupisa und Tarija. Von dort aus kehrte ich nördlich nach Chuquisaca, dem Sitz der bolivischen Regierung zurück. Nach einem Aufenthalte von 2 Monaten in Chuquisaca und nachdem ich die Provinzen von Chayanta, Yauriparaes &c. untersucht hatte, begab ich mich nach Cochabamba und von da (die östliche Cordillere in der Gegend von Paria übersteigend) nach der Provinz Pacajes und nach la Paz. Es war mein Wunsch, noch die Districte von Apolobamba und Larecaga zu bereisen; da ich aber von

meinem Gouvernement Befehl erhielt, nach Europa zurückzukehren, so passirte ich ein zweites Mal den westlichen Zweig der Andes-Kette, zwischen la Paz und Tacua. Ich verließ Peru im Monat Mai 1827 und landete auf meiner Rückkehr in Rio Janeiro.

Oeffentliche Geschäfte und heftige Anfälle von Wechsel-Fieber hinderten mich, in Lima von meinen Instrumenten so oft Gebrauch zu machen, als ich wünschte. Ich erhielt je, doch eine ansehnliche Reihe von Beobachtungen über die tägliche und stündliche Variation des Barometers in Lima und Callao. Ich bat während meiner Krankheit Herrn Rivero, der an der Spitze des Bergbaus steht, meine Beobachtungen ins Reine zu schreiben, und sie Ihnen nach Paris zu schicken. Wenn ich die Höhe der Beobachtungsorte, meine Wohnungen in Callao, Quilca und Arica, auf das Niveau des Stillen Meeres reducire, so finde ich die mittlere Höhe des Quecksilbers auf 32° Fahrenheit reducirt, und nach Correction wegen der Capillarität der Röhre, für das Meeresufer 761m,m0, ein Resultat, das wenig von dem abweicht, welches Arago aus einer großen Reihe von Maxima und Minima-Beobachtungen innerhalb 24 Stunden gezogen hat.[1]) Es wird nicht unnütz sein, hier zu bemerken, daß die von mir angewandten Instrumente zwei treffliche Barometer von Fortin aus Paris waren.

Das Mittel meiner Barometerbeobachtungen in Lima gibt für diese Stadt 749m,m52 bei der Temperatur von 71° Fahrenheit; demnach ist die Höhe der Stadt 510 engl. Fuß (79t,75) über dem Spiegel der Südsee. Mein Beobachtungsort war das britische Konsulat (der ehemalige Palast von Torre Tagle) nahe bei der Kirche von San Pedro. Der

große Markt von Lima ist 20 engl. Fuß niedriger. Sie werden bemerken, daß mein Resultat der Messung nur wenig von dem Ihrigen (wie es in der Sammlung Ihrer astronomischen Beobachtungen bekannt gemacht ist) abweicht.[2])

Ich war glücklich genug, während meiner ganzen Gebirgsreise in der Andeskette und in dem Hochlande meine Barometer im schönsten Stande zu erhalten. Ich habe daher mehrere hundert Höhenbestimmungen mit um so größerer Genauigkeit machen können, als meine Barometerröhren nie zerbrochen sind. Es wird Ihnen vielleicht angenehm sein, daß ich Ihnen hier schon eine Auswahl aus meinen Höhen- und Breitenbestimmungen schicke.

Namen der Orte in Peru und Bolivia.	Höhe über dem Meeresspiegel in engl. Fuß.		Südliche Breiten.		
Stadt Arequipa . . .	7797	1219^{t},2	16°	23′	58″
Vulkan von Arequipa . .	17780	2780^{t},3	16	19	0
Posthaus von Pate . . .	14402	2252^{t},1	16	5	30
Hacienda von Tuscopalca . .	14008	2190^{t},5	15	51	10
Stadt Puno	12832	2006^{t},6	15	50	20
See von Titicaca . . .	12760	1995^{t},3	.	.	.
Tia Huanaco, Dorf . . .	12812	2003^{t},5	16	33	20
Stadt la Paz	12194	1906^{t},8	16	29	30
Calamarca, Dorf . . .	13586	2124^{t},5	16	54	40
Oruro, Stadt[3]) . . .	12442	1945^{t},6	17	57	40
Lagunillas, Dorf . . .	13600	2126^{t},7	19	13	10
Potosi, Markt	13350	2087^{t},3	19	34	20
Vorstädte von Potosi . .	13702	2142^{t},6	19	34	35
Berg von Potosi (wo die Bergwerke liegen)	16080	2514^{t},5	19	36	35
Berg von Huayna Potosi . .	14465	2262^{t},0	19	36	0
Stadt Chuquisaca . . .	9332	1459^{t},3	19	2	5
Stadt Tupisa	10005	1564^{t},5	21	28	0
Paria, Dorf	12750	1993^{t},8			
Stadt Cochabamba . . .	8440	1319^{t},8	17	21	25
Tacora, Dorf	14275	2232^{t},2	17	51	0
Ancomarca, Posthaus . .	14410	2253^{t},4	17	31	50
Hütten bei den Quellen des Rio Ancomarca . . .	15721	2458^{t},3			
Tacna	1795	280^{t},7	18	1	50

Ich gebe Ihnen noch als Gegenstück zu den Andes-Pässen, welche Sie in Quito und Neu-Granada gemessen haben, folgende südlichere nach meinen neuesten Bestimmungen:

	Engl. Fuß.	Toisen.
Paß der Andes-Kette zwischen Arequipa und Puno, bekannt unter dem Namen los Altos de Toledo in der westlichen Cordillere	15530	2428',5
Paß der Andes-Kette zwischen der Stadt la Paz und der Provinz de las Yungas, genannt el Pachete de Pacuani in der östl. Cordillere	15231	2381',7
Paß der Andes-Kette auf dem Wege von Cochabamba nach Oruro, zwischen Tapacari und Challa, genannt el Passo de Challa in der östlichen Cordillere . .	14600	2283',1
Paß der Andes-Kette von Chullunquani auf dem Wege von la Paz nach Tacna in der westl. Cordillere	15560	2433',2
Paß der Andes-Kette von Guatillas am Fuß des Vulkans von Tacora in der westl. Cordillere	14830	2319',0

Höhe des Alpensees von Illimani, immer über dem Meeresspiegel gerechnet, 15,951 engl. Fuß (2494',3). Die Breite dieses Sees habe ich gefunden 16° 36′ S.

In allen diesen Hochebenen zwischen 9000 und 14000 engl. Fuß Höhe habe ich eine große Menge von Beobachtungen über die stündlichen Veränderungen des Barometers, welche sich an die Ihrigen anschließen, gesammelt.

Diese Veränderungen sind von der bewunderungswürdigsten Regelmäßigkeit bis zu diesen ungeheuren Höhen und bis zu 20° südlicher Breite, eine Regelmäßigkeit, welche ganz

der gleich kommt, die Sie unter dem Aequator gefunden haben. Alle Karten von Alto-Peru, welche ich bisher gesehen habe, sind überaus fehlerhaft. Die astronomisch-geographische Lage der hauptsächlichsten Städte ist falsch um zwei bis drei Längengrade und selbst um anderthalb Breitengrade. Im Allgemeinen bemerke ich, daß der ganze Theil von Peru, welchen ich durchstrichen habe, in den Karten der Meeresküste zu sehr genähert ist. Alle Orte liegen zu weit westlich. Ich habe eine Zahl guter Ortsbestimmungen gemacht, mittelst zweier trefflicher Chronometer, welche ich besaß, sowie durch Beobachtungen von Mond-Distanzen und durch die Vergleichung der Culminationen des Mondes und wohlbestimmter Sterne. Auch habe ich mich eines sehr guten Sextanten, eines Reflexions-Kreises von Troughton und eines kleinen Passage-Instruments bedient.

Sie haben wahrscheinlich in einer der letzten Lieferungen der Annales des sciences naturelles eine Notiz von Herrn Coquebert de Montbret über die Höhe der Berge in Alto-Peru gelesen. Diese Notiz ist gedruckt worden, ohne mich vorher um die Erlaubniß zu befragen, und man läßt mich darin Dinge als Thatsachen sagen, welche im Widerspruch stehen mit dem, was ich weiß. Ich bin daher gezwungen gewesen, Herrn Coquebert auf eine etwas strenge Weise zu antworten. Da ich ungewiß bin, ob man diese meine Antwort in Frankreich wird wollen abdrucken lassen, so bin ich so frei, Ihnen eine Abschrift davon zu schicken. Ich lege für Sie noch einige Noten bei, und stelle es ganz in Ihren Willen, in Deutschland davon zu publiziren, was Sie dem wissenschaftlichen Interesse gemäß halten.

(Zum besseren Verständniß der wichtigen Erläuterungen, welche Herr Pentland seiner Beantwortung hinzugefügt hat, gebe ich hier zuerst eine Notiz von dem frühesten Memoire des Herrn Coquebert. H—t.)

Herr Coquebert de Montbret, der durch mehrere statistische und geognostische Arbeiten bekannt ist, theilte unter dem 14ten April 1828 der Akademie der Wissenschaften und der geographischen Societät zu Paris eine Notiz über die Gebirge des Alto-Peru mit, aus der wir hier die Hauptzüge ausheben:

Messungen, welche ein sehr unterrichteter junger Engländer, Herr Pentland, in Alto-Peru angestellt hat, scheinen zu beweisen, daß es dort Berge gibt, welche den Chimborazo an Höhe weit übertreffen. Einer dieser Berge heißt Illimani und liegt in der Republik Bolivia ungefähr unter 16° 35′ südlicher Breite, in der Nähe des Sees von Titicaca nicht weit von der Stadt Arequipa. Die Gebirgsart, aus der er besteht, ist Uebergangs-Thonschiefer, ganz dem ähnlich, welcher in Savoyen in dem Thale von Maurienne zwischen Aiguebelle und Saint-Michel vorkommt. Der Illimani hat zwei Gipfel, einen nördlichen und einen südlichen. Der erstere, welcher der niedrigere ist, wurde von Herrn Pentland zu 24350 englischen Fuß Höhe (3807,,7) gefunden. Der Chimborazo hat nach Alexander von Humboldt nur 3351,.

Aber es gibt in anderen Theilen der Andes-Kette von Bolivia, besonders zwischen 16° 30′ und 13° 20′ südlicher Breite andere noch höhere Gebirge. Besonders bei dem Dorfe Soraté fand Herr Pentland einen Gipfel, der sich — nach der vorläufigen Berechnung der Messung — zu 25400 engl. Fuß (3971',9) Höhe ergab.[4]) Dieser Berg bei Soraté würde

demnach 620$_t$ höher sein, als der Chimborazo, ja nur 79^m,6 niedriger als der 14te Pik des thibetanischen Himalava, welcher nach dem Annuaire du bureau des longitudes 7821 Meter hoch ist.

Ich muß der Akademie nicht verschweigen, daß einer unserer besten Geographen, Herr Bruë, die Resultate, welche ich hier nach einer eigenhändigen Note des Herrn Pentland entwickele, mehrerer Einwürfe fähig hält. Diese Einwürfe beziehen sich hauptsächlich auf die Position, welche der englische Reisende dem Illimani zuschreibt. Wenn dieser Berg den Küsten der Südsee so nahe läge, als er es nach der Ortsbestimmung des Herrn Pentland sein würde, so müßte er längst die Aufmerksamkeit der Seefahrer, besonders derer, welche neuerdings die peruanischen Küsten aufgenommen, erregt haben. Liegt dazu dieser Berg zwischen Arequipa und dem See von Titicaca, so sollte er ja von den Reisenden, welche diesen Weg zurückgelegt haben, beschrieben worden sein. Man muß daher, ehe man sich bestimmt, dem oben gegebenen Resultate unbedingt Glauben beizumessen, eine neue Bestätigung jener Messungen erwarten. Und, indem Herr Pentland allen Dank verdient, einen so wichtigen Gegenstand zur Sprache gebracht zu haben, müssen doch alle Reisenden, welche künftig das Alto-Peru besuchen, aufgefordert werden, nichts zu vernachlässigen, wodurch die wahre Höhe der Gipfel zwischen dem 13ten und 16ten Grade südlicher Breite ergründet werden kann.

Wenn man die Resultate des Herrn Pentland als sicher annimmt, so findet man folgende Höhen:

		Hectometer.
Der 14te Pik des Himalaya	. .	78,21
Der Pik im Alto-Peru nahe bei Soraté		77,47
Der Pik von Illimani	. . .	74,26
Der 12te Pik des Himalaya	. .	70,88
Der 13te Pik des Himalaya	. .	69,59
Der Chimborazo .	. . . . .	65,30

Die Akademie wird bemerken, daß die Höhen dieser kolossalen Berge hier in Hectometern und nicht — wie gewöhnlich — in Metern, Toisen oder gar in Fuß ausgedrückt sind. Unser metrisches Dezimal-System gibt uns die Leichtigkeit, durch die Wahl der Gruppen zu vermeiden, daß dem Gedächtniß nicht zu große Ziffern (kaum mehr als zwei) eingeprägt werden müssen. So sollte man — wie ich glaube — für ganz kleine Erhöhungen (eine Knospe, eine Warze) nur das Millimeter, für eine etwas größere z. B. für einen Maulwurfshaufen, das Centimeter, für einen Tumulus (Grabhügel) das Dezimeter, für die natürlichen Hügel das Meter, für einen Berg mittlerer Höhe das Decameter, für einen Berg erster Größe das Hectometer anwenden.

Vergleichung der Höhen erleichtert dazu alle Operationen des Gedächtnisses. Man erinnert sich leicht, daß die zehnfache Höhe des Hügels von Montmartre zu den Bädern des Mont-d'or; die zwanzigfache zu dem Hospiz des Großen Saint-Bernard; die achtundvierzigfache zu dem Gipfel des Montblanc; die 65malige zu dem Gipfel des Chimborazo; die 78malige zu dem höchsten Berge der Welt nach den jetzigen Messungen führt. (Aus dem Französischen übersetzt; siehe Annales des Sciences naturelles. Vol. 13. April 1828 pag. 420.)

Bemerkungen des Herrn Pentland über einen Aufsatz, welchen Herr Coquebert de Montbret in den Annales des Sciences naturelles (April 1828) unter dem Titel

„Note sur quelques montagnes du Haut-Perou“ bekannt gemacht hat.

(Aus dem englischen Manuscripte übersetzt.)

Das letzte Heft der Annales des Sciences naturelles (Vol. 13 pag. 420) enthält einen Aufsatz des Herrn Coquebert de Montbret über einige Höhenmessungen im Alto-Peru, welche sich auf eine Notiz gründen, die ich ihm (bloß auf eine confidentielle Art) im Februar dieses Jahres mitgetheilt hatte. Diese Mittheilung war in der Folge eines Gesprächs geschehen; sie sollte bloß Herrn Coquebert de Montbret als ein flüchtig hingeworfenes Memorandum zur Privatnotiz dienen: ja, ich bemerkte ausdrücklich in der Notiz, daß die Resultate der Messungen bloß als Annäherungen zu betrachten wären, weil ich nicht das Detail meiner Beobachtungen zur Hand hatte, und weil die Berechnungen, auf welchen die Resultate sich gründen, einer sorgfältigen Revision bedürften, ehe sie dem Publikum vorgelegt würden. Ich habe daher mit Bedauern erfahren, daß ein Theil meiner Beobachtungen, welche nur in der Eile beschwerlicher Reisen hatten von mir berechnet werden können, bekannt gemacht worden sind, ja daß diese Bekanntmachung in einer so wenig zusammenhängenden Gestalt von Herrn Coquebert de Montbret geschehen ist, ohne mich vorher davon zu benachrichtigen.

Ich werde mich hier darauf beschränken, nur einen Theil der Irrthümer zu berichtigen, in welche Herr Coquebert ge-

fallen ist, und die Schlüsse zu widerlegen, welche, auf falsches Raisonnement gegründet, von diesem Gelehrten und von Herrn Brué gegen die Resultate meiner Messungen gezogen worden sind. Einer der größten Einwürfe gegen die außerordentliche Höhe, welche ich einigen Gipfeln der peruanischen Cordilleren zuschreibe, besteht in der sonderbaren Annahme, daß, wäre die Lage dieser Gipfel so, wie sie meine astronomischen Beobachtungen geben, ihre Höhe längst die Aufmerksamkeit der Seefahrer an den Küsten des Stillen Meeres und in den peruanischen Häfen, welche unter denselben Breiten liegen, hätte erregen sollen.

Um diesen Schlüssen zu entgegnen, brauche ich nur folgende Thatsachen anzuführen. Die große Kette der peruanischen Andes theilt sich, innerhalb der Parallel-Kreise zwischen dem 14ten und 20sten Grade der südlichen Breite, in zwei Longitudinal-Zweige. Beide sind durch ein großes Thal oder vielmehr durch eine Hochebene getrennt, deren Oberfläche noch 13000 engl. Fuß (2033t) über dem Meere erhoben ist, und deren nördliches Ende der berühmte See von Titicaca einnimmt. Die Ufer und Inseln dieses Sees sind als ein alter Sitz peruanischer Cultur und als der Centralpunkt des Reichs der Inkas zu betrachten. Die westliche Kette trennt das Becken des Sees von Titicaca und das Thal des Desaguadero von den Küsten der Südsee, und bietet eine große Zahl noch thätiger Vulkane dar. Ueberhaupt ist ihre geognostische Constitution größtentheils vulkanisch, während die östliche Kette der Andes ganz aus Uebergangs- und Flöz-Gebirgen (Grauwackenschiefer, Syenit, Porphyr, rothem Sandstein, steinsalzführendem Mergel und Gyps; Zechstein, identisch mit dem europäischen, und etwas Jura- oder Oolithen-Kalk) besteht.

Diese östliche Kette trennt die Hochebene oder das Thal des Sees von Titicaca von den unermeßlichen Ebenen (Steppen) von Chiquitos und Moxos. Sie bildet gleichsam die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Rio Beni, Madeira und Paraguay und den Strömen, welche dem See von Titicaca und dem Desaguadero zufallen.

Eben diese östliche Kette der peruvianischen Andes reicht fast ununterbrochen (von dem 14ten bis 17ten Grade der Breite) über die untere Gränze des ewigen Schnees hinaus. Viele ihrer Gipfel übersteigen die Höhe von 20,000 engl. Fuß (3127t,5). Hier stehen die höchsten Piks, welche man bisher in den Cordilleren zu messen versucht hat. Die Nevados von Illimani und Sorata, deren Herr Coquebert de Montbret in seinem Aufsatze erwähnt, und welche alle Riesengipfel der Andes von Columbia (Quito und Neu-Grenada), den Chimborazo, Antisana und Cayambe an Höhe weit übertreffen.

Der Berg Illimani liegt in der bolivischen Provinz la Paz, 20 Leguas ostsüdöstlich von der Stadt la Paz (Br. 16° 29′ 30″, Länge 48° 32′ 00″ W.). Wie der Chimborazo bildet der Illimani das südliche Ende der schneebedeckten Kette der östlichen Andesreihe, zu welcher der Berg gehört. (S. Note A.) Nach meinen astronomischen Beobachtungen ist er zwischen 16° 35′ und 16° 39′ südlicher Breite wie zwischen 67° und 68° westlicher Länge von Greenwich gelegen. Sein Gipfel ist in 4 Piks getheilt, deren Richtung fast von Süden nach Norden und also der Längen-Richtung der ganzen Kette gleichlaufend ist. Ich konnte nur den nördlichsten dieser Piks messen, und fand, daß seine Höhe 24,200 engl. Fuß (3784t,3) über dem Meeresspiegel oder

12,000 engl. Fuß (1876t,5) über der Ebene der Stadt von la Paz beträgt; aber ein südlicherer Pik schien von meinem Standorte aus zu urtheilen noch 250 engl. Fuß (39t,1) höher. Die böse Witterung hinderte mich diesen Unterschied zwischen der Höhe verschiedener Gipfel mit Sicherheit auszumitteln. (S. Note B.)

Der geognostischen Constitution nach besteht der Illimani aus Grauwacke, Uebergangs-Thonschiefer und Quarz-Fels, ganz denen ähnlich in den europäischen Alpenthälern von Maurienne und Tarantaise. Diese schiefrigen Gebirgsarten sind durch eine große Zahl von Quarzgängen mit goldhaltigem Schwefelkies und natürlichem Golde durchsetzt. Einige dieser Gänge, obgleich in einer Höhe von 17,000 engl. Fußen (2658t,3) sind von den alten Peruanern lange vor der Ankunft der europäischen Ansiedler bearbeitet worden. (S. Note C.)

In der nördlichen Erstreckung der östlichen Cordilleren, fast in dem Mittelpunkt der schneebedeckten Reihe erhebt sich, mitten in einer Gruppe kolossaler Nevados, der Berg von Sorata unter 15° 30″ südlicher Breite. Auch dieser Gipfel gehört zu der bolivischen Provinz la Paz, er liegt östlich von dem Dorfe Sorata, dem ansehnlichsten Orte des Partido von Larecaja. Seine größte Höhe beträgt 25,200 Fuß (3940t,6) über der Meeresfläche [5]).

Dies ist das Resultat einer trigonometrischen Messung, die ich an den Ufern des Sees von Titicaca (Höhe 12,760 engl. Fuß oder 1995t,3) unternahm, wie auch das Resultat einer Bestimmung des über der Schneegränze erhabenen Theils des Sorata in einer geringeren Entfernung gesehen. Zwischen dem 15ten und 17ten Grade südlicher

Breite fand ich die Gränze des ewigen Schnees an dem Abhange der östlichen Cordilleren der peruvianischen Andes selten tiefer [6]) als 17,100 engl. Fuß (2717t,8).

Die ganze östliche Kette, nördlich bis zu 17° südlicher Breite, wenigstens bis zur Verbindung mit den Andes von Vilcanota und San Juan del Oro, besteht ganz aus den Gebirgsarten der Uebergangs-Formation, deren ich oben erwähnte. Von ihren Abhängen strömen die zahlreichen, Goldsandführenden Wasser, welche dem Rio Beni zufließen. Einer dieser Bäche hat durch das goldhaltige, aufgeschwemmte Gebirge, welches er abgesetzt, dem kleinen Thale von Tipuani (in dem Partido von Larecaja) den in der Neuen Welt so berühmt gewordenen Namen Dorado verschafft.

Der östlichste Punkt von dem Littoral der Südsee, unter derselben Breite, als der Berg Illimani befindet sich zwischen Quilca (Br. 16° 41′ südlich) und dem Morro von Arequipa (Br. 16° 30′ 00″ südlich) und zwischen den Meridianen von 72° 40′ und 73° 20′ westlicher Länge von Greenwich, wenn wir das Mittel nehmen von den astronomischen Beobachtungen des Kapitains Basil Hall und von Alexander Malaspina. (S. Note D.) Da ich nun vorher gezeigt habe, daß der Nevado von Illimani zwischen dem 67sten und 68sten Grade westlicher Länge liegt, so folgt daraus, daß der östlichste Punkt der Südseeküste (in Horizontal-Distanz) noch volle 5° 30′ im Bogen oder in runden Zahlen 330 Seemeilen (milles nautiques) entfernt liegt.

Ich bin ganz erstaunt, wie zwei Männer von Scharfsinn und Kenntnissen, die Herren Brué und Coquebert de Montbret einen so oberflächlichen und nichtssagenden Einwurf gegen die

Richtigkeit meiner Messungen in den Annales des Sciences naturelles haben vorbringen können; da ein Blick auf die älteste und ungenaueste Karte von Peru, die von la Cruz Olmedilla, oder auf die noch elendere Compilation von Alcedo, den ersten Anfänger in physikalischen und geographischen Studien von der Unmöglichkeit hätte überzeugen können, von der Küste der Südsee aus irgend einen Theil der östlichen Andeskette zu sehen! Diese Kette ist durch die ganze Masse der westlichen Cordilleren vom Meere getrennt, und diese westlichen Cordilleren enthalten ebenfalls Gipfel, die den Chimborazo an Höhe übertreffen. (S. Note E.)

Noten und Erläuterungen zu vorstehendem Aufsatze, von Herrn Pentland mitgetheilt in einem Briefe an Herrn Alexander von Humboldt.

(Aus dem englischen Manuscripte übersetzt.)

Note A. Die Schneeberge, nördlich von dem Thale von Cochabamba in der Breite von 17° 23′, gehören nicht eigentlich zu der östlichen Cordillere, sondern zu einem Quer-Joch, welches diese Cordillere auf ihrer östlichen Seite aussendet, und welches, nachdem es von Westen gegen Osten die fruchtbare Provinz von Cochabamba durchzogen hat, immer niedriger wird. In diesem niedrigern Theile des Quer-Jochs wohnen die indianischen Stämme der Yuracaraes. Die Berge endigen und verflachen sich in die ausgedehnte Ebene von Chiquitos. Dies Quer-Joch, oder die Transversal-Bergreihe, wird von den Eingebornen die Cordillere von

Cochabamba genannt. Sie scheidet das Thal Gupaï el Grande von den Strömen, welche dem Beni und Mamoré zufließen.

Zwischen dem Breiten-Kreise von Illimani und dem von 21 Grad bietet die östliche Cordillere auch nicht einen einzigen Gipfel dar, der in die untere Gränze des ewigen Schnees reichte. Schneeberge, eigentliche Nevados, fehlen ganz, obgleich mehrere Gipfel 16,000 engl. Fuß (2502^{t}) Höhe erreichen. Der Cerro de Potosi, welcher zu diesem Theile der östlichen Kette gehört, erhebt sich bis zu 16,080 engl. Fuß (2514^{t},5).

In 21° 15′ südlicher Breite liegt der Nevado von Chosolque 12 Leguas im Nord-Westen von Tupisa, aber südlich von diesem Breiten-Kreise fand ich wieder mehrere Piks, die mit ewigem Schnee bedeckt waren.

Note B. Meine Bestimmung von der Höhe des Nevado de Illimani gründet sich auf eine trigonometrische Operation, welche ich an dem Ufer eines kleinen Sees machte, am Fuße des Illimani. Die Ebene, in welcher der See liegt, fand ich durch mein fortinsches Barometer 15,951 engl. Fuß (2494^{t},7) über dem Spiegel des Meeres erhaben. Die Länge des Sees wurde zuerst mittelst eines guten Theodoliten trigonometrisch bestimmt, und die Erhöhungs-Winkel des Berges (an den Endpunkten des kleinen Sees) bestimmte ich mittelst eines schönen Sextanten von Troughton und eines künstlichen Horizonts. Die Operation war leicht auszuführen und die Höhen-Winkel des Gipfels an den Enden der Basis betrugen mehr als 22 Grad. In der Berechnung der Messung habe ich für die Wirkung der Strahlenbrechung

$^1/_{25}$ von dem Bogen gerechnet; aber ich habe Ursache zu glauben, daß bei einer so dünnen Atmosphäre, in der das hunderttheilige Thermometer um Mittag auf 6° (und das Barometer 431mm,75) stand, die Wirkung der irdischen Strahlenbrechung zu hoch angeschlagen worden ist. In diesem Falle würde die Höhe des Berges noch beträchtlicher sein, als ich sie angebe. Der höchste Theil des Illimani, welchen ich selbst erreicht habe, hat 19,000 engl. Fuß (2971t,1) über dem Meere. Ich fand es unmöglich, weiter hinauf zu steigen, nicht sowohl wegen der Wirkung der sehr verdünnten Luft, als vielmehr wegen der sehr großen Zahl von Klüften, welche die Gletscher (denn in diesem Theile der Andes giebt es Gletscher) durchschneiden. Auch trieb ein gräßlicher Sturm mir eine große Menge fallenden Schnees entgegen. So verlor ich die Hoffnung, welche ich hegte, mein Barometer auf dem Gipfel des Illimani aufzustellen.

Note C. Es ist ein eigner und merkwürdiger Charakter, welcher die physische Constitution der Ureinwohner dieses Theils von Süd-Amerika auszeichnet, daß sie eine so große Tendenz haben, die höchsten Theile der Andes-Kette zu bewohnen; ja, was noch mehr ist, daß ihre Kräfte es erlauben, in dieser Höhe Bergbau zu treiben. Der Cerro de Descuelga, welcher an dem nördlichen Abhange des Illimani liegt, besteht aus Uebergangsthonschiefer, in welchem zahllose Gänge und Trümmer von goldhaltigem Quarze aufsetzen. Der nordwestliche Theil des Cerro de Descuelga ist fast senkrecht abgestürzt, und dennoch voller Schürfe und kleiner Höhlungen, aus welchen die Peruaner, lange vor der spanischen Eroberung, eine große Menge Golderz gewonnen haben.

Mehrere von diesen künstlichen Oeffnungen (bocas minas) befinden sich in einer Höhe von 16,600 engl. Fußen. Auch in anderen Theilen des Alto Peru bin ich — wie Sie — erstaunt gewesen über die ungeheure Höhe bergmännischer Arbeiten. Der ganze Cerro de Potosi hat 16,080 engl. Fuß (2514t,5) Höhe und doch ist dieser Berg bis zu seinem Gipfel von Schächten und Stollen wie durchlöchert. Die Mundlöcher der Grube von San Miguel und Pomacé, in der peruanischen Provinz Lampa, befinden sich in einer noch größern Höhe, ganz nahe der untern Gränze des ewigen Schnees.

Die höchsten Wohnungen der Menschen zwischen dem 14ten und 18ten Grade südlicher Breite übersteigen fast 15,500 engl. Fuß (2423t,8). Kleine Dörfer und Posthäuser findet man bis 14,400 engl. Fuß (2251t,8). Als Beispiel kann ich anführen das Posthaus von Pati (Br. 16° 5′ 30″) und das von Apo (Br. 16° 11′ 00″) in der Cordillere zwischen Arequipa und Puno. Von Dörfern kann ich Ihnen einige bis 14,275 engl. Fuß (2222t,7) nennen, wie das von Tacora an dem Fuße des Vulkans von Chipicani gegen Süd-Westen in 17° 57′ lat. zwischen Tacna und la Paz. Die volkreichsten Städte des Obern Peru liegen höher als 12,800 engl. Fuß (2001t,6). So fand ich die südöstlichen Vorstädte der Stadt Potosi (die sogenannte Pampa del Ingenis) 13,700 engl. Fuß (2142t,3); Oruro 12,442 engl. Fuß (1945t,6); la Paz 12,195 engl. Fuß (1912t,5); Puno 12,832 engl. Fuß (2006t,6); Chuquisaca 9332 engl. Fuß (1459t,3); ja endlich Chucuito 13,030 engl. Fuß (2037t,3). Es folgt aus diesen Angaben, daß die höchsten bewohnten Theile unserer Erde sich in Alto-Peru befinden, und daß

nicht blos einzelne Häuser, sondern ganze Dörfer und volkreiche Städte die Höhe der bewohnten Ebene von Antisana (in der Provinz Quito) haben, wo Sie Ihre magnetischen Beobachtungen anstellten [7]).

Die höchsten phanerogamischen Pflanzen, welche ich beobachtet habe, gehören der Familie der Gräser und Compositae zu. An dem Abhange von Illimani reichten sie bis 15,500 engl. Fuß (2423t,8), an dem Abhange des Cerro de Potosi bis 15,700 engl. Fuß (2456t,3).

Ackerbau oder wenigstens Pflanzenkultur reicht bis zu einer Höhe von 14,000 engl. Fuß (2189t,2). Roggen, Kartoffeln, Quinoa, türkischer Weizen, Bohnen, ja selbst der Weizen der alten Welt gedeihen im üppigsten Wuchse an den Ufern des Sees von Titicaca, wie auf den Inseln, die er einschließt, bis fast 13,000 engl. Fuß (2032t,3) Höhe. Der türkische Weizen (Mays) von diesen Inseln steht in großem Rufe.

Note D. Herr Coquebert de Montbret muß mich gewaltig mißverstanden haben, wenn er mich sagen läßt, daß der Nevado von Illimani zwischen der Stadt Arequipa und dem Becken des Sees von Titicaca liege. Um diesen sonderbaren Irrthum zu verbessern, will ich Ihnen eine kleine Notiz über die Lage der Stadt Arequipa hier mittheilen.

Arequipa, jetzt dem Range nach die zweite Stadt in Peru und eine der schönsten von ganz Süd-Amerika, liegt in der Mitte eines fruchtbaren Thals, bewässert von dem Rio de Arequipa und dem Rio de Juchocajo, welche von der nahegelegenen Andes-Kette herabströmen. Gegen Osten und Nordosten ist das Thal von Arequipa durch jene mit ewigem

Schnee bedeckten Berge geschlossen, welche schon zu der westlichen Cordillere gehören. Der Central-Pik dieser Gruppe von Nevados ist der berühmte Vulkan von Arequipa. Seine Gestalt, sein großartiges Ansehen und seine absolute Höhe stellen ihn dem Cotapaxi in Quito an die Seite. Der Vulkan von Arequipa hat mehr als 18,000 engl. Fuß (2814t,7) Höhe über dem Meeresspiegel. Auf der westlichen und südwestlichen Seite der Stadt Arequipa wird das Thal, in dem sie liegt, von der Meeresküste durch eine niedrige Reihe von Trachyt-Hügeln und eine große, dürre Ebene getrennt, in welcher Rother Sandstein auf Syenit und Grünsteinmassen gelagert sind.

Das Mittel von meinen vielfältigen Breiten-Beobachtungen (Meridian- und Circum-Meridian-Höhen von Achernar, α und β des Centauren ꝛc.) giebt für das Haus des britischen Konsuls in Arequipa 16° 23′ 58″. Mittelst zweier guten Chronometer, und mittelst mehrerer Reihen von Mond-Distanzen, habe ich die Länge zu 71° 15′ westlich von Greenwich bestimmt. Die Höhe des großen Platzes von Arequipa finde ich durch barometrische Messung 7798 engl. Fuß (1219t,4) über dem Meere. Die umliegende Gegend ist ganz vulkanisch; doch macht der Rothe Sandstein die Basis von diesem Theile der Andes-Kette aus, und dient zur Unterlage den aufgehäuften, vulkanischen, zerbröckelten Materien. Die vulkanischen Kegel, welche jene Materien ausgestoßen, haben den Rothen Sandstein durchbrochen. Hier, wie überall in der peruanischen Andes-Kette, ist der Rothe Sandstein charakterisirt durch die Flöze von fasrigem Gyps, Steinsalz und Kupfererzen, die er enthält, so wie durch

die Flöze von Magnesian-limestone oder Zechstein, welche er unterteuft [8]).

Note E. Der höchste Berg der westlichen Cordillere ist ein Trachyt-Kegel oder vielmehr Trachyt-Dom, welcher sich über dem Thale von Chuquibamba majestätisch erhebt im Norden von Arequipa. Die Höhe dieses Gipfels beträgt 22,000 engl. Fuß (3440t,2), und seine Gestalt und geognostische Structur ist der des Cayambe sehr ähnlich. Er scheint — wie dieser — aus einer großen Trachyt-Masse zu bestehen; wie diesem scheint ihm ein Krater zu fehlen. Weiter südlich, zwischen den Breitenkreisen von Arica und Rio de Loa, liegen mehrere kolossale vulkanische Kegel. Die höchsten derselben, die Nevados von Gualatieri und Sahuma oder Sehama, scheinen an Höhe dem Cerro de Chuquibamba nicht nachzustehen.

Der Vulkan von Gualatieri in der bolivischen Provinz Carangas erhebt sich aus einer Hochebene von Rothem Sandstein, reich an Kupferhaltenden Mineralien. Der Kegel reicht bis in die ewige Schneegränze und bietet durch seine regelmäßige, ich möchte fast sagen geometrische Configuration den großartigsten Anblick, dessen man vielleicht in der ganzen peruanischen Andes-Kette genießen kann. Sein Kegel ist abgestumpft und läßt einen sehr tiefen und großen Krater vermuthen. Zu jeder Zeit steigen Rauch und Dämpfe, ja nach dem Zeugniß der Indianer, welche das nahe Dorf Turco (am Fuß des Vulkans) bewohnen, selbst Flammen aus dem Gipfel hervor.

Die zwei kegelförmigen Gipfel des Vulkans von Sahuma zeigen dieselbe regelmäßige Gestalt als der Gualatieri. Sie

bestehen ebenfalls aus Trachyt und trachytischem Conglomerat. Zwischen den Kegeln von Sahuma und dem Breitenkreise von Tacora (17° 51') erheben sich noch mehrere andere vulkanische Berge, von denen einige 20,000 engl. Fuß Höhe erreichen. In dem Dorfe von Tacora findet sich die höchste Gruppe menschlicher Wohnungen auf der Erde. Das Dörfchen liegt in einem Thale, welches 2 dieser kolossalen vulkanischen Kegel trennt. Nordöstlich von Tacora sieht man den Nevado de Chipi-cani, auf dessen Gipfel an der östlichen Seite sich ein Krater geöffnet hat. Weiter hin zeigt ein niederer Hügel die Reste eines ausgebrannten Vulkans, eine wahre Solfatara, deren Dämpfe im dem Wasser des Rio Azufrado condensirt werden. Dieser Fluß, oder vielmehr dieser Waldbach ist stark mit schwefelsaurem Eisen und schwefelsaurer Alaunerde imprägnirt. Er entspringt in der Solfatara selbst, und so wie er, durch die Thäler dringend, gegen das Meeresufer hinläuft, zerstört er überall (wie der Rio Vinagre oder Essigfluß bei Popayan, den Sie beschrieben haben) das thierische Leben. (Er enthält keine Fische.)

Es scheint mir überaus merkwürdige geognostische Thatsache zu sein, daß in keinem Theile der vulkanischen Region der Andes-Kette, welche ich in Chili und Peru untersucht habe, irgendwo Spuren von Basalt und Pyroxen-Laven gefunden werden. Trachytische Conglomerate und Trachyte mit Quarz-Körnern sind die gewöhnlichsten Gestalten, unter welchen die Massen von neuerem vulkanischen Ursprunge sich hier darbieten. Dagegen sind in den von mir durchreis'ten Theilen von Südamerika trachytische Pechsteine, Obsidiane und andere verglas'te vulkanische Produkte, die in

der übrigen Welt so gemein sind, vergleichungsweise in Per
und Chili überaus selten.

Ich bin in diesem Augenblicke beschäftigt, für die geolo
gische Societät in London eine Abhandlung über die Gebirgs
Formationen der peruanischen Andes-Kette zu bearbeiten. Si
wird dazu dienen, eine sehr zahlreiche Sammlung von Mine
ralien zu erläutern, die ich in jenen, dem Geognosten gan
unbekannten Gegenden gesammelt habe. Ich werde zugleic
mehrere Profile, als Längen- und Quer-Durchschnitte de
Cordillere entwerfen, ganz nach derselbe Scale, als die
welche Sie in ihrem geographischen und geognostischen Atla
von Neu-Spanien angenommen haben. Meine Gebirgs
profile sind (wie die Ihrigen) auf barometrische Messunge
gegründet. Ich gedenke aber gegenwärtig noch nicht in ei
großes Detail über die Reihenfolge der Formationen einzu
gehen, bis ich (was hoffentlich in wenigen Wochen geschehe
wird) Ihnen Copien meiner Profile werde einsenden können

Sollten Sie bald eine neue Ausgabe Ihres Werke
„Monumens des Peuples Indigènes de l'Amérique" ver
anstalten, so werde ich im Stande sein, Ihnen merkwürdig
Notizen über die alten Ruinen von Titicaca, von Ti
Huanaco und vom Desaguadero aus der ältesten Zeit de
peruanischen Kultur mitzutheilen. Ich habe viele Zeichnun
gen (Ansichten) und Grundrisse der merkwürdigsten diese
architectonischen Reste selbst entworfen.

Während meines Aufenthalts in der Republik Bolivi
machte ich mehrere Versuche, genaue Nachrichten von den

Schicksale Ihres Freundes und unglücklichen Reisebegleiters Bonpland zu erhalten; aber lange ohne Erfolg. Endlich erhielt ich einen Brief von Doctor Redhead (einem englischen Arzte, der in Salta lebt), aus welchem hervorgeht, daß er glücklicher, als ich selbst, gewesen ist. Nach dem Vielen, was Sie zur Rettung und Erleichterung des Schicksals Ihres Freundes gethan haben, wird es Sie gewiß beruhigen, nachfolgenden Auszug aus einem Briefe des Dr. Redhead an mich zu erhalten. „Die letzten Nachrichten, welche ich „von Mad. Bonpland erhalten, waren von Arica, wohin sie „in einem englischen Kriegsschiffe gekommen war, um zu „versuchen in Paraguay einzudringen. Vor Kurzem (der Brief des Dr. Redhead ist datirt aus Jujuy vom 10 Dez. 1827) ist hier ein Mann aus Cochabamba angekommen, „welchen der Dictator von Paraguay, Dr. Francia, nach „einer Gefangenschaft von 4 Jahren in Freiheit gesetzt hat, „indem er ihm erlaubte, nach seinem Vaterlande zurückzu„kehren. Er verließ Herrn Bonpland in Paraguay in der „besten Gesundheit. Ich hoffe, daß Sie diese Nachricht bald „möglichst dem Baron Humboldt mittheilen werden. Es war „mir schlechterdings unmöglich, mehr von ihm über die „Lebensweise des französischen Gelehrten zu erfahren. Sie „wissen, daß es in dem despotischen Paraguay gefährlich ist, „viele Erkundigungen über Gefangene einzuziehen. Don „Pablo Soria, welcher den großen Rio Vermejo hinabschiffte, „ist nicht bloß arretirt worden, sondern er befindet sich auch „in enger Gefangenschaft."

Ich habe (fährt Hr. Pentland fort) einen Brief von einem englischen Seeoffizier, welcher die Andes-Kette von Truxillo an der peruanischen Küste der Südsee bis Moyobamba

überstiegen hat. Dort schiffte er sich ein auf einem der Flüsse, welche dem Rio Guallaga zuströmen, und mittelst des letzteren gelangte er in den Amazonenstrom, auf dem er bis nach Para vordrang; vielleicht die schwierigste Schifffahrt von Moyobamba aus, welche seit der Zeit von La Condamine in jener Flußwelt unternommen ist.

Ihr Bruder, der Staatsminister Wilhelm von Humboldt, den ich das Glück gehabt habe, im Hause des Baron Cuvier mehrmals zu sehen, wird Ihnen von einigen Menschenschädeln reden, welche ein merkwürdiges Licht auf die physische Geschichte der Ureinwohner von Süd-Amerika zu werfen scheinen. Ich habe diese Schädel an den Ufern des Sees von Titicaca in alten peruanischen Gräbern gefunden. Sie bieten die sonderbarste Configuration dar, welche man wohl noch je unter den Menschen-Racen gefunden hat. Sobald ich nach London zurückkehre, werde ich Gypsabgüsse von diesen Schädeln Ihnen nach Berlin senden, mit der Bitte, sie in meinem Namen der berliner Akademie der Wissenschaften zu verehren.

Ich habe in den Händen des hiesigen Geographen Herrn Brué eine große Karte gesehen, welche Sie entworfen haben, um Ihre Ideen von der Richtung, Vertheilung und den Bergknoten der Cordilleren zu erläutern. Ich höre jetzt, daß diese beträchtliche Arbeit zwar längst vollendet, aber nicht publizirt ist. Darf ich Sie bitten, recht bald zu befehlen, daß mir ein Exemplar davon mitgetheilt werde.

Ich sende Ihnen heute im Namen Ihrer peruanischen Freunde das erste Stück der Monatsschrift, welche Herr Rivero und Herr Pierola unter dem Titel: „Memorial de Ciencias Naturales y de Industria Nacional y Extranjera“

in Lima angefangen haben herauszugeben. Die darin enthaltene Abhandlung über den sonderbaren Vogeldünger (Guano de pajaros) enthält mehrere Irrthümer, welche ich glaube, hier berichtigen zu müssen.

(Ehe ich diese Berichtigungen mittheile, will ich einen Auszug aus der Abhandlung des Herrn Rivero selbst hier folgen lassen. Den Chemikern ist bekannt, daß ich selbst zuerst diese merkwürdige Substanz, den Guano, nach Europa gebracht habe, welcher auf meine Bitte von Klaproth und Vauquelin fast gleichzeitig analysirt wurde. Bei den Analysen sind meine geognostischen Vermuthungen über den Ursprung und die Anhäufung der Guano-Schichten angehängt. H—t.)

Abhandlung
über die Natur und den Gebrauch des Guano in Peru
von Don Mariano de Rivero.

(Wir lassen Alles weg, was in dem Eingange dieser Abhandlung von Osiris, Ceres, Triptolem und der Ehre des Ackerbaues bei Römern, Griechen und Chinesen gesagt wird, und gehen gleich zu dem Gegenstande der eigentlichen Untersuchung über.) Die Provinz Arequipa, die Umgegend von Guanasujuato, Aragua und Nueva Gales zeichnen sich vor dem ganzen übrigen Peru durch Liebe zu einem sorgfältigen Ackerbau aus. Eine eigene Art von Vogel-Dünger, den Einwohnern bekannt unter dem Namen Guano de Iquique oder Guano de Pajaros, ist die Basis der ganzen Industrie jener Länder. Man weiß Nichts mit Gewißheit über den Ursprung dieser

Anwendung, aber der Sage der Indianer nach, reicht dieselbe bis in die frühesten Zeiten der Incas hinauf. Sobald der Erdboden von Wald entblößt war, fing er natürlich an, seine Produktionskraft zu verlieren, an faulenden Stoffen zu verarmen. Der Mensch mußte daher darauf sinnen, Dünger von vierfüßigen Thieren, faule Fische oder Guano der peruanischen Inseln anzuwenden. Lange ist man ungewiß gewesen, ob der Guano ein Mineralprodukt ist oder ob er aus der Anhäufung von Excrementen der Seevögel entsteht. Die erste Meinung ist durch die Betrachtung unterstützt worden, daß seit Jahrhunderten eine so ungeheure Masse von Guano auf kleinen Inseln ausgegraben worden ist, daß man nicht einsehen kann, welche Unzahl von Jahren dazu gehören würde, um durch Anhäufung frischen Vogelmistes Schichten solcher Massen zu bilden, daß der Guano selbst eine große Menge von unverkennbarem rothen Eisen-Oxyde enthält, u. s. w. Die chemische Analyse aber und andere Umstände sprechen deutlichst für eine animalische Entstehung. Der Guano giebt einen stechenden Geruch von Ammoniak, er enthält Urinsäure, Phosphor, Sauerkleesalzsäure und Kali. Seine Farbe röthet sich mehr oder weniger, je nachdem er der Atmosphäre ausgesetzt ist. Der weiße, frische Vogelmist (Guano blanco), welcher täglich vor unsern Augen von einer ungeheuern Zahl von See- und Strandvögeln auf den felsichten Boden abgesetzt wird, hat ganz dieselbe chemische Beschaffenheit, als der alte Guano, den man des Ackerbaus wegen auf den Inseln sammelt. Wäre der Guano ein Mineralprodukt, so würde er sich im Innern der Erde irgendwo, wenn auch nur in sehr dünnen Schichten, fern von den Küsten gefunden haben. Dagegen ist es unzweifelhaft, daß

man in den Guano-Gruben der Inseln in gewissen Tiefen getrocknete Reste von Seevögeln, ja selbst schneidende Instrumente der Ureinwohner gefunden hat. Auch ist es gewiß, wie man auf der Insel Torrecilla beobachtet, daß der frische, weiße Vogelmist mit der Zeit auch roth wird.

Es giebt drei Varietäten von Guano, die rothe, bräunliche und weiße (Guano rojo, parduzco y blanco).

Die erste und zweite finden sich in den Islas de Chincha unfern Pisco, Iquique und in dem Cerro del Pabellon de Pica. Der erste Guano kam von der Insel Iquique, und deshalb führt dieses wichtige Handelsprodukt überall in Peru den Namen dieser Insel, welche 400 Varas von dem Hafen Iquique entfernt liegt. Die kleine Insel hat ungefähr 800 Varas Länge und 200 Breite; gegenwärtig sind die Guano-Gruben dort erschöpft, der Pilot Reyes entdeckte vor 30 Jahren den Guano in dem Berge Pabellon de Pica, welcher nahe an der Küste liegt, etwa 30 Leguas von dem Dorfe gleiches Namens und 80 Leguas von dem Hafen Mollendo. Dieser Berg ist beträchtlich hoch; der ganze untere Theil seines Abhanges, welchen das Meer bespült, besteht aus Guano, die entgegengesetzte Seite aus Sandstein und losem Gerölle (Cascajo). In dem Sandsteine fing man an, eine Grube auf Silber zu bearbeiten; in dem Abteufen wurde keine Spur von Guano bemerkt. Die nahe liegenden Hügel (Dünen) zu beiden Seiten des Cerro del Pabellon de Pica bestehen aus reinem Sande, der vom Winde getrieben über dem Guano abgesetzt wird, und so auf demselben eine beträchtliche Decke bildet. Der Guano nimmt an dem Cerro del Pabellon eine Strecke von 300 Varas Höhe und ¼ Meile Länge ein.

Wenn man das Ausgraben des Produktes anfängt, so nimmt man erst die obere Sandschicht weg und fährt dann mit tiefen Höhlungen fort. Auch bei der Punta de Lobos, südlich vom Cerro de Pabellon in der Entfernung von beinahe 3 Leguas findet man Guano; aber es ist schwer, ihn dort zu gewinnen, weil der Meeresboden nur einen gefährlichen Ankerplatz darbietet. Die Huatocondes und Qullaguas kennen auch den Guano an einem Punkte, der 8 Leguas von der Punta de Lobos liegt. Bei dem Cap Paquisca ist er sehr häufig und von großer Kraft für den Ackerbau.

Die dritte Varietät, welche sehr gesucht wird wegen ihrer Reinheit, und wie die Landleute sagen wegen ihrer, den Boden erfrischenden Eigenschaft, wird gewonnen auf allen, der Küste sehr nahe liegenden Inseln, Islas de Lagarto und Animas, unfern Ilo; Islas de Margarita, de Jesus und de Ilay, nahe bei dem Hafen von Ilay; Islas de la Braba und la Mansa an der Küste von Cocotea; Islas de Hornillos 2c. In allen diesen Inseln, besonders an den Rändern der hohen Ufer geschieht das Sammeln auf die ungeschickteste Weise. Die verschiedenen Arten von Guano haben verschiedene Preise. Der rothe und bräunliche, als die häufigsten, gelten die Fanega (zu 10 Arrobas) 10 Reales de Plata oder 1¼ Piaster. Der weiße Guano ist theurer, weil er seltener ist, und in dem Hafen von Mollendo bezahlt man die Fanega zu 5, ja bisweilen in Kriegszeiten bis zu 7 Piastern.

Strandvögel, aus den Geschlechtern der Kraniche, und Flamingos, welche Nachts an der Küste und auf den Inseln verweilen, müssen viele Jahrtausende gebraucht haben, um so ungeheure Schichten ihrer Excremente (Guano) anzu-

häufen. Aber in diesen Gegenden (und dies erklärt einigermaßen ein so wundersames Phänomen) erblickt man oft Millionen von Vögeln zu Wolken von der Länge mehrerer Meilen verdichtet. Die Schichten von Guano sind vielleicht älter als die letzte große Ueberschwemmung unseres Planeten. Man bemerkt, daß in den Inseln Ilay und Jesus in den Jahren, wo sehr viele Vögel dort zusammen kommen, von weißem Vogelmiste (Guano blanco) 4—500 Fanegas (zu $2^1/_2$ span. Centnern) gewonnen werden. In den letzten Jahren ist die Ausbeute von Guano sehr gering gewesen. Man giebt als Ursachen dieser Verminderung an: die große Hitze und Dürre der letzten Sommer, den Mangel an Nahrung, den die Vögel erlitten, und die Unruhe, welche der Krieg, das Schießen, ja die bloße Gegenwart so vieler Kriegsschiffe zwischen der Küste und den Inseln erregen. Die Besitzer der Guano-Gruben (la guanera) in der Insel Jesus wirkten sich zur Zeit der spanischen Herrschaft eine königliche Ordre aus (Cedula real), daß kein Schiff in dieser Gegend ankern sollte. Auch hat man bemerkt, daß seitdem zum größten Nachtheil der Guaneros der Hafen von Ilay als Freihafen geöffnet worden ist, die nahe gelegenen Inseln kaum 100 Fanegas Guano jährlich liefern.

Die Anwendung des Guano bei dem Ackerbau verlangt viel Vorsicht. Die Landleute von Arequipa wissen sehr gut, daß, wenn sie einer Pflanze eine Hand voll Guano als Dünger gegeben haben, sie nothwendig den folgenden Tag die Pflanze begießen müssen, weil im entgegengesetzten Fall die reizende und allzu kräftige Substanz brennend wirkt. Oft werden in den Pflanzungen von Aji und Cebollas (Capsicum baccatum und Zwiebeln) kleine Gräben geöffnet,

welche sogleich mit Wasser gefüllt werden, sobald man weißen Guano hineingestreut hat. Bei Kartoffeln (Papas) und Mayz verdoppelt diese Düngungsart den Ertrag. Da die Bestandtheile des Guano gegenwärtig bekannt sind, so könnte man versuchen, ob nicht Urin von vierfüßigen Thieren oder von Menschen mit einer gewissen Quantität von Kalk und Gyps gemischt, sich dem immer seltner werdenden Guano substituiren ließe.

Vor Allem aber sollte die Regierung, um das Düngen mit Guano (el guanear del terreno) zu befördern, diejenigen bestrafen, die die Vögel von den Guano-Inseln vertreiben, und so die natürliche Reproduction eines so wichtigen Düngungsmittels verhindern.

Der Hafen von Mollendo wendet jetzt zum Handel mit Guano 6 kleine Fahrzeuge an, deren jedes jährlich 9 Reisen macht: die ganze Gewinnung scheint an 25000 Fanegas zu betragen. Umate, Carumas und Puquina an der Küste von Cocotea liefern 6000 Fanegas. Rechnen wir auf die 2 Fahrzeuge von Chancay 5000 Fanegas jährlich und eben so viel auf Arica und Tarapaca, so finden wir für den Betrag des ganzen Verkehrs von Guano gegenwärtig 40000 Fanegas. Als der Baron von Humboldt die peruanischen Südsee-Küsten besuchte, gab er den berühmten französischen Chemikern Herrn Fourcroy und Vauquelin eine Flasche Guano zu analysiren. Die Resultate ihrer Arbeit sind in den Schriften des Instituts enthalten. Bei einer neuen Analyse habe ich mehr Kochsalz und salzsaures Eisen als jene Chemiker beigemischt gefunden. Das Kochsalz zeigt sich sogar in dem weißen Guano, der, weil er frischer ist und sich noch nicht vollkommen zersetzt hat, einen weniger stechenden Geruch von sich giebt. Er ist nicht mit Sand gemengt und enthält einen kleinen Eisen-

antheil. In dem Departemento de Arequipa werden jetzt an 14000 Fanegas Guano verbraucht, welche alle aus dem 30 Leguas entfernten Hafen von Mollendo bezogen werden. Wenn — wie wir hoffen — das Project von Vincocaya zu glücklicher Ausführung kommt, so wird das Bedürfniß bis zu 40000 Fanegas steigen. Um Arequipa düngt man mit Guano nur Kartoffeln und Mais; aber der Verbrauch des Vogel-Düngers ist weit beträchtlicher in der Provinz Tarapaca, besonders in den Valles de Tambo und Vitor, weil man dort alle Arten von Getraide, Gemüse und Fruchtbäumen, ja alle Pflanzen — das Zuckerrohr allein ausgenommen — mit Guano düngt. Das Verhältniß der Anwendung des Guano in Arequipa und Tarapaca ist für einen gleichen Flächeninhalt wie 3 zu 5. Wir bemerken hier, daß die Kartoffeln um Arequipa mit Guano gedüngt eine 45malige, der Mais eine 35malige Erndte geben. Bei dem Weizen hat man in derselben Gegend selbst ohne Guano, bei bloßer Anwendung von Pferdedünger, das 18te Korn. (Aus dem Spanischen übersetzt Tom. 1. Num. 1. Dec. 1827 pag. 31 bis 40.)

Bemerkungen des Herrn Pentland
über die Vögelarten, welchen man den Guano zuschreiben kann.
(Aus dem englischen Manuscripte übersetzt.)

Als ich im Jahre 1827 in dem peruanischen Hafen von Arica war, gab ich mir viel Mühe, genau die Species der Vögel zu bestimmen, welche am häufigsten jene felsigten Küsten und Inseln besuchen, und denen man den größten Theil des Guano-Düngers zuschreiben kann.

Herr Rivero irrt, wenn er die Gattungen Ardea und Phoenicopterus (Reiher und Flamingos) nennt. Gerade diese Vögel sind die seltenern und eben nicht in großen Banden zu finden. Ich behaupte deswegen nicht, daß sie zu den Guano-Schichten gar nichts beitragen; sie thun es, wie viele andere Seevögel dieser Küste, auf eine weniger merkliche Weise. Diejenigen Species, welche am häufigsten sich finden, sind 2 Arten von Cormoran (Onocrotalus) und die gemeine Art von Pelican der Südsee-Küsten. Unter den Cormoranen ist der eine gewiß unbeschrieben. Diese Vögel bedecken millionenweise (Sie wissen aus eigner Erfahrung, daß man sich für diese Weltgegend dieses Ausdrucks bedienen kann) alle Felsklippen der weißen Inseln, die der peruanischen Küste nahe liegen.

Die Islas de Iquique und de los Pescadores, nördlich von Callao, ja selbst die Hormijas, erscheinen oft ganz schwarz von der Menge der darauf sitzenden Cormorane. Der Pelican ist seltener, doch habe ich ihn auch in großen Banden mehrere der kleinen Inseln bedecken sehen. Diese gesellig lebenden Vögel bringen bloß die Nacht auf diesen wüsten Felsinseln zu. Da die letzteren nur sehr wenig von der Küste des peruanischen Continents entfernt liegen, so fliegen die Vögel bei Tage nach dem Continente, um dort ihrer Nahrung nachzugehen. Bei einbrechender Nacht sieht man sie schaarenweise nach den Inseln zurückkehren.

Schlußnoten von A. von Humboldt.

1. (S. 216.) Aus den von Hrn. Boussingault in La Guayra angestellten Beobachtungen schloß Arago $0^m,76001$. Ich habe die Frage über die mittlere Höhe des Queck-

silbers am Meere inner- und außerhalb der Tropen behandelt in Voy. aux Régions équinox. T. III, p. 237—319.

2. (S. 217.) Humb. Rec. d'obs. astron. Vol. I, p. 317.

3. (S. 217.) In der Tabelle ist die Höhe von Oruro zu 14,440 engl. Fuß angegeben, in dem Briefe selbst (wohl richtiger) zu 12,442 Fuß.

4. (S. 220.) Die beiden höchsten Gipfel des Himalaya, der Dhawalagiri und Javahir, von denen aber nur der letztere recht genau gemessen ist, haben 4390t und 4026t Höhe.

5. (S. 226.) Demnach wäre der Nevado de Sorata 590t höher als der Chimborazo und nur 86t niedriger als der am sichersten gemessenen Gipfel des Himalaya, der Javahir. Unterschied des Dhawalagiri und Sorata 450t.

6. (S. 227.) Ein merkwürdiges Resultat, da unter dem Aequator in Quito die Schneegränze 2460t hoch ist; wahrscheinlich, wie in Inner-Asien, Folge Wärme strahlender Hochebenen.

7. (S. 232.) Die Hacienda de Antisana fand ich in 2104t, und das Städtchen Mucuipampa in 1857t Höhe.

8. (S. 234.) Ich habe in den Briefen des Hrn. Pentland New red sandstone nicht durch Bunten Sandstein, sondern durch Rothen Sandstein (Todtes Liegende) übersetzt. Aus der obigen Stelle im Text sieht man deutlich, daß Hr. Pentland die Ansicht theilt — Bunten Sandstein, Zechstein und Todtes Liegende — als Eine Sandsteinformation zu betrachten.

25.

(Erhalten 30. März 1830)

Ich bin befragt worden über die Karte des Caspischen Meeres von Prof. Eichwald, ein schönes Manuskript seiner Reise. Diese Karte ist fast nur eine deutsche Uebersetzung der Russischen General-Karte des Caspischen Meeres von Kolotkin (Nr. II in dessen Atlas, den ich Ihnen hierbei mitschicke) mit Zusätzen von 1826. Da Sie eine weit gelehrtere Karten-Kenntniß als ich besitzen, so bitte ich Sie mir zu sagen, ob vielleicht in Deutschland, Frankreich oder England schon eine Copie der General-Karte von Kolotkin erschienen ist mit christlichen (lateinischen) Lettern?

Vielleicht ist es Ihnen angenehm, ein in Manila gedrucktes Buch zu benutzen, von dem ich wahrscheinlich das einzige Exemplar außerhalb Spanien besitze.

Gehorsamst

Dienstags. A. Humboldt.

Von dem Antwortschreiben, welches ich an H. schickte, hat sich eine Abschrift erhalten. Ich sagte darin, nachdem ich für die große Überraschung gedankt, die er mir durch Mittheilung von Kolotkin's nautischem Atlas vom Caspischen Meer und des Obersten Aragon, in Manila gedruckten, geographisch-statistischen Schriften über die Philippinen bereitet, wörtlich Folgendes:

Kolotkin's (Kolodkin's) General-Karte ist meines Wissens noch nicht übersetzt worden; selbst die Existenz dieser schönen Arbeit ist wenig bekannt, in Frankreich und England vielleicht völlig unbekannt; ich glaube der erste gewesen zu sein, der in Deutschland auf Kolotkin's Arbeiten aufmerksam gemacht hat, nach Mittheilungen, die ich dem Hrn. General von

Schubert in St. Petersburg verdanke, der mir schon vor einigen Jahren die Resultate der Breiten- und Längenbestimmungen überschickt hat. Für die Westküste habe ich diese Positionen bei meiner großen Karte vom Kaukasus und Armenien benutzt; für das ganze Meer in meiner (Manuscript-) Karte von Asien[1]). Merkwürdig scheint es übrigens zu sein, daß Kolotkin's Darstellung der Ostküste durchaus nicht mit Meyendorf's Karte und Beschreibung (Voyage à Boukhara) übereinstimmt. Des Letztern großer Busen von Karabogaß ist dem Erstern ganz unbekannt, der Küstenumriß der Balkan-Bai ist auf beiden Karten ein verschiedener und Kolotkin hat einen neuen tief landein dringenden Meerbusen, der chiwinzische genannt, welcher bei Meyendorf nicht vorkommt. Sollte Prof. Eichwald's Karte diese bedeutenden Verschiedenheiten aufklären können? Sie scheinen theilweise daher zu rühren, daß Kolotkin nicht alle diese Buchten speciell aufgenommen hat, wenigstens enthält sein Atlas an den betreffenden Stellen keine Lothtiefen.

Ich bin so frei gewesen heute Vormittag den Entwurf einer geographischen Zeichnung von den Philippinen bei Ihnen zurückzulassen — [ich war bei H. gewesen, ohne ihn zu Hause zu finden]; — ich bitte, sie nachsichtig zu beurtheilen. Für Luzon stützt sich meine Arbeit auf die schönen Aufnahmen des Obersten Don Yldefonso de Aragon, welcher Chef ist der topographischen Arbeiten auf den Philippinen, und des Don Antonio Siguenza (1823), für die übrigen Inseln auf Malaspina, Espinosa, Horsburgh, Heywood, Ross rc. Sie haben mir durch die gestrige Mittheilung der Aragon'schen Memorias eine große Freude gemacht; ich besaß sie nicht, blos die Karten, die durch jene ungemein

gewinnen. Ihre Sammlung dieser Karten enthält 6 Blätter: den Plan von Manila und die Karten von den fünf Provinzen Tondo, Bulacan, la Pampanga, Pangasinan, und der nördlichen und südlichen Provinzen der Ylocos. Meine Sammlung begreift außer diesen noch die drei Provinz-Karten Camarines, Batangas und Cagayan. Dazu kommt als höchst werthvolle Ergänzung eine Manuscript-Karte von der Manila-Bai in sehr großem Maaßstabe. Diese wichtigen Beiträge zur Kenntniß des Archipelagus der Philippinen sind im vorigen Jahre durch das Seehandlungs-Schiff „Prinzessin Luise", welches im Hafen von Manila längere Zeit vor Anker gewesen ist, nach Europa gelangt. Ich verdanke sie der freundlichen Mittheilung des Chefs der Seehandlung, Herrn geh. Ober-Finanzrath Rother, der sie mir zum Eigenthum überwiesen hat. Espinosa (und nach ihm Aragon) nimmt für Manila 127° 15′ O. Cádiz, altes Observatorium, an; Daussy berechnete aus der von Espinosa 1792 beobachteten Sternbedeckung 118° 38′ 39″ O. Paris. Aus einer Combination sehr zahlreicher Beobachtungen der Spanier sowol als englischen Ostindienfahrer (Sternbedeckungen, Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen, Mondsabstände, chronometrische Zeitübertragungen) habe ich 118° 43′ 00″ O. Paris gefunden, ein Resultat, welches ich als ersten Meridian bei der Karte zum Grunde gelegt habe, die als eine Fortsetzung von Krusenstern's Atlas von der Südsee betrachtet werden kann, da sie in dem von Krusenstern angenommenen verjüngten Maße entworfen ist.

Mit Gesinnungen, u. s. w.

Berlin, den 31 März 1830. B.

1) Die hier erwähnte Karte vom Kaukasus und von Armenien, in großem Maaßstabe, bei deren Bearbeitung russische Manuscript-Karten benutzt worden waren, und deren Reinzeichnung ich zum Theil meinem frühern Schüler Johann Grimm übertragen hatte, bestand aus 6 Blättern. Sie sollte in der Cotta'schen geographischen Anstalt erscheinen. Vier Blätter waren im Stich, der in München ausgeführt wurde, bereits sehr weit vorgeschritten, als Cotta Ende 1829 die Nichtvollendung der Karte, wie überhaupt die Auflösung der im Jahre 1824 gestifteten Anstalt beschloß. Die Karte von Asien, in vier großen Blättern, vom Formate der Arrowsmith'schen Karte, wollte das Haus Simon Schropp u. Co. zu Berlin stechen lassen. In der Folge aber fand diese Landkartenhandlung die Herstellungskosten zu bedeutend, um den getroffenen Verabredungen Folge geben zu können. Diese Karte ist in der Handzeichnung, von 1828—29, noch vorhanden. B—s.

26.

(Erhalten 1. April 1830.)

So oft ich Gelegenheit habe, eine geographische Arbeit von Ihnen zu sehen, werde ich immer in der großen Hochachtung bestärkt, die mir unwandelbar Ihr schönes Talent und Ihre treffliche Benutzung der reichhaltigsten Quellen eingeflößt haben. Ich bitte Sie, beide Bücher, das spanische [über die Philippinen] und den Atlas des Caspischen Meeres [von Kolodkin] so lange zu benutzen, als Sie es wünschen, den Atlas hätte ich gern in einem Monathe wieder, da ich selbst ihn benutzen muß. Es ist nicht Kolotkin's Atlas in seinem ursprünglichen Zustande von 1817, wie ich ihn auf dem Meere schiffend auf einer Kriegs-Corvette fand, man hat nachgetragen bis 1826. — Da die Expedition der Corvette Hercules, auf der Eichwald war, von 1825 ist, auch Eichwald's Karte (in Prof. Schlechtendal's Händen) ganz mit diesem Atlas von 1826 übereinstimmt, so vermuthe ich, die Nachträge seien vom Hercules, wo man gewiß nicht Zeit zum

sondiren hatte. Es freut mich, daß Ihnen dieser Atlas angenehm ist, da ich leider! mit den Philippinen, die ich seit fünf Jahren besitze, zu spät komme. Ich besitze auch viele nachgetragene Karten von Krusenstern selbst und Manuskript-Karten, die Hr. Ritter untersucht. Sollten sie Ihnen angenehm zur Benutzung sein, so werde ich sie Ihnen schicken, sobald ich sie von Ritter zurück habe. Meinen schönsten Dank für Ihr interessantes Journal, die „Annalen", die ich wie den „Kritischen Wegweiser" sehr benutze. Mit rc.

Donnerstags. Al. Humboldt.

Von der Aufmerksamkeit, mit welcher Alexander von Humboldt jene beiden Zeitschriften las, bekam ich drei Wochen später einen Beweis, zugleich aber auch von der großen Empfindlichkeit, die meinen Gönner beherrschte, wenn über eine seiner Arbeiten auch nur der leiseste Zweifel geäußert wurde.

Eine Recension von Spix und Martius' Carte générale de l'Amérique méridionale, Munich 1825—1828, war im „Kritischen Wegweiser" von 1830, Bd. II, 1 und 2 Stück, p. 1—16, 4 und 5 Stück p. 105—112, erschienen. Sie hatte einen — bereits vor mehreren Jahren im Herrn entschlafenen — jüngern Freünd zum Verfasser, der sich mit der amerikanischen Geographie sehr viel beschäftigte und mich ersuchte, ihm die Anzeige von dieser Karte zu übertragen. Dies geschah. Meine Bibliothek und Kartenkammer, wie sonstige Sammlungen, standen dem Freünde zur unbedingten Verfügung, die dann auch in diesem Falle von ihm benutzt wurden. Er hatte, wie sich das von selbst verstand, der „unvergleichlichen Arbeiten unsers Alexander von Humboldt" an mehren Stellen in den ehrendsten Ausdrücken Erwähnung gethan, sodann aber auch in einer Note, S. 106, bei der Humboldtschen Höhenbestimmung von Caxamarca, welche Oltmanns in den „Untersuchungen über die Geographie des Neüen Continents", II, 228 zu 1464t, dagegen im „Tableau des posit. géogr." p. 23, um 213t niedriger zu 1251t angibt, die Frage aufgeworfen: „Was ist die richtige Zahl?"

Ferner hatte der Recensent auf der nämlichen S. 106 bei Chachapoyas gesagt: „Dieser Punkt sowol als der folgende (Moyobamba) sind unsers Wissens vor Maw nicht durch astronomische Beobachtungen festgelegt worden. Er fand am 23. Decbr. 1827 durch doppelte Höhe

nach Inman's Methode Breite von Chachapoyas 6° 7′ 41″ S., von der die Münchner Karte um mehr als einen halben Grad abweicht."

Und bei Moyobamba hieß es: „Lieut. Maw gewann hier am 30 December 1827 zwei Beobachtungsreihen, deren erste ihm die Breite gab: 5° 30′ 15″ S., die zweite 5° 30′ 43″, das arithmetische Mittel setzt Moyobamba in 5° 30′ 30″ S. Die Karte der H. H. Spix und Martius hat 7° 15′ S." Unterschied gegen Maw's Beobachtung 1° 45′.

Kaum hatte Humboldt den „Krit. Wegw." gelesen, — das betreffende Stück, welches auf dem Umschlage die No. 16 führte, war ihm durch die Verlagshandlung, S. Schropp u. Co., am 18 April zugeschickt worden, — so bekam ich folgenden Brief von ihm:

27.

(Erhalten 19. April 1830.)

Wenn Ew. Wohlgeb., da ich das Vergnügen habe, mit Ihnen dieselbe Stadt zu bewohnen, statt die Höhe von Caxamarca (Wegw. Lief. 16, p. 106) zu bezweifeln, mich selbst befragt hätten, oder das Werk nachgesehen hätten, welches das Detail der Barometer-Berechnung enthält, so würden Sie den Druckfehler im Tableau p. 23 leicht bemerkt haben. Dies Tableau selbst lenkte Sie zu den zwei Citationen I, p. 316 und II, p. 384 des Rec. d'obs. astr. (dessen integrirender Theil das Tableau ist) und in beiden Citationen hätten Sie, wie in der deutschen Ausgabe 1464t gelesen, auch bemerkt, daß zu 242li,8 Barometerhöhe nicht 1251t gehören können.

Wer einigermaßen mit der praktischen Astronomie bekannt ist, wird es wohl nicht für möglich halten, daß 14 Sternhöhen von zwei verschiedenen Sternen 1ster Größe (also mit verschiedener Höhe und verschiedener Abweichung) bis auf wenige Secunden dasselbe Resultat geben, und Zweifel von Minuten und gar von 5′ bleiben können.

Warum p. 106 es heißt — Hr. Maw habe Chachapoyas und Moyobamba „nicht durch astronomische Beobachtungen bestimmt" verstehe ich nicht. Was sind denn „doubles altitudes", wie weitläufig p. 107 steht (der bekannten Douwes'schen Methode), anders? Daß aber 2 Beobachtungsreihen in Moyobamba bei doppelten Höhen bis auf 28" übereinstimmen können, wird Hrn. Oltmanns belustigen, der so viel über die mögliche Richtigkeit dieser Methode, welche ich oft angewandt, gearbeitet hat. Wenn Moyobamba 1$^{03}/_{4}$ falsch ist, wenn die Leute von Chachapoyas nach Moyobamba so viel gegen Nordosten reisen, als sie glauben nach Südosten gereiset zu sein, was wird denn aus Lamas und der Mündung des Huallaga in den Amazonen-Strohm, den La Condamine gesehen!!

Mit freundschaftlicher Hochachtung

Ew. Wohlgeboren

gehorsamster

Montags. A. Humboldt.

Schon die Förmlichkeit in der Anrede und Unterschrift, die ich an Humboldt nicht gewöhnt war, kündigte mir sein Gereiztsein an, die auch dann hervorzutreten pflegte, wenn andere Reisende das amerikanische Feld seiner segensreichen Thätigkeit betreten hatten. Dies war der Fall mit dem Lieutenant Henry Lister Maw, von der englischen Marine, der 1827—28 eine Querreise durch Südamerika von Peru bis zur Mündung des Amazonen-Stroms gemacht, und die Beschreibung dieser Reise in einem gut geschriebenen Buche: — Journey of a Passage from the Pacific to the Atlantic, crossing the Andes in the Northern Provinces of Perú, and descending the River Marañon or Amazon. Lond., Murray, 1829 — bekannt gemacht hatte, welches unlängst nach Berlin gelangt war.

In mündlicher Unterhaltung, welche am Tage nach Empfange seines Briefes Statt hatte, nannte ich Humboldt den Verfasser der Recension — es war Dr. Friedrich Rehbock, einige Jahre darauf einer der Redactoren der Preuß. Staatszeitung, was er, auch nach den veränderten Ver-

hältnissen dieses, einst glänzenden, Instituts in Folge der Märztage bis an sein Lebensende († 2 März 1855) geblieben ist, — den er wegen Gründlichkeit dieser Arbeit belobte. Und als ich Humboldt sagte, daß ich seinen Rec. d'obs. astr., auf den er mich verwiesen hatte, wegen des ungeheuern Preises dieses Werkes für meine Bibliothek nicht erwerben könne, machte er die denkwürdige Bemerkung:

Leider, leider! meine Bücher stiften nicht den Nutzen, der mir vorgeschwebt hat, als ich an ihre Bearbeitung und Herausgabe ging; sie sind zu theuer! Außer dem einzigen Exemplar, welches ich zu meinem Handgebrauch besitze, gibt es in Berlin nur noch zwei Exemplare von meinem amerikanischen Reisewerk. Eins davon ist in der königlichen Bibliothek und vollständig, das zweite hat der König in seiner Privatbibliothek, aber unvollständig, weil auch dem König die Fortsetzungen zu hoch gekommen sind. Sodann besitzt Oltmanns den astronomischen Theil, den Rec. d'obs. astr. Bei dem hätten Sie oder Dr. Rehbock die Details der Höhe von Caxamarca einsehen können, wenn keiner von ihnen mich unmittelbar fragen wollte.

Einen Besuch bei Oltmanns, meinte ich, hätte R. wol abstatten können; allein dieser nehme Anstand, den gelehrten astronomischen Rechner oft zu sehen, weil er fast immer in einem unzurechnungsfähigen Zustande angetroffen werde.

Leider, leider! schaltete Humboldt wieder ein; es ist schrecklich!

Im Übrigen hätte ich von der Rehbock'schen Fragestellung erst durch seinen Brief Kenntniß erlangt, da ich das Manuscript der Recension nur flüchtig und die Correctur gar nicht gelesen hätte. Rehbock selber aber fühle sich sehr unglücklich, sein Mißfallen erregt zu haben, und er bäte durch mich um Erlaubniß, seine — Bitte um Verzeihung persönlich darbringen zu dürfen.

Ist nicht nöthig! erwiderte Humboldt; die Frage steht übrigens in der Note so versteckt, daß sie nur wenigen, sehr

aufmerksamen Lesern auffallen wird. Ich habe sie nur der Correctheit wegen monirt, da ich weiß, daß Sie selbst, wie sich's gebührt, ein Freund des scharfen, richtigen Ausdrucks in allen Dingen sind, wo geographische Zahlen ins Spiel kommen.

Und was nun seinen Tadel wegen der Breitenbestimmung von Chachapoyas und Moyobamba betraf, so machte ich, so weit dieser Tadel den Verfasser der Recension anging, Humboldt aufmerksam, daß er „von Maw" gelesen habe, wo doch ganz deutlich „vor Maw" stehe. — Unmöglich! rief er aus. Und als er in dem Hefte des „Krit. Wegw.", das bei ihm noch auf dem Arbeitstische lag, nachgesehen hatte, fügte er hinzu:

Ich schäme mir vor mir selber, Ihnen durch meinen Vorwitz vielleicht einen trüben Augenblick gemacht zu haben. Nun ist die Reihe an mir, um Entschuldigung, um Verzeihung zu bitten. Meine übrigen Bemerkungen bezogen sich auf die englische — Seeratte, auf den Maw!

28.

(Erhalten 20. April 1830.)

Hier sind die Karten von Krusenstern, die etwas schlechten vom General-Stabe und 2 Manuscript-Karten vom Capitain d'Anjou, welche Sie vielleicht interessiren können. Ich lege auch den Atlas von Krusenstern bei, von dem die erste Karte später corrigiret ist. Die meisten dieser Materialien kennen Sie schon, vielleicht ist aber Einiges aus den späteren Correctionen Ihnen angenehm. Die beiden Manuscript-Karten vom Capitain d'Anjou will ich Ihnen ganz überlassen, jedoch nur unter der Bedingung, daß, wenn Sie davon gebrauch machen, Sie die Quelle (den Namen des Capitains

Anjou) angeben. Eben dies werden Sie doch auch für die spanischen Karten der Philippinen thun. Diese Angabe der Quellen, besonders der seltenen, kann allen in Berlin erscheinenden Karten Vertrauen verschaffen, und sie von bloßen, wenngleich fleißigen Compilationen unterscheiden.

Donnerstags. Al. Humboldt.

Vielleicht besitzen Sie noch nicht „Algier", das ich eben aus Paris bekomme, und Sie zu behalten bitte.

Die Krusenstern'schen Karten gehörten zu des gelehrten Admirals großem Atlas de l'Océan pacifique und enthielten handschriftliche Berichtigungen. Krusenstern hatte sie Humboldt bei dessen zweiter Anwesenheit in St. Petersburg, nach der Rückkehr aus Sibirien und vom Caspischen Meere, mitgetheilt.

Ein Gleiches war der Fall mit den zwei Manuscript-Karten des Kapitains d'Anjou, von der kaiserlich russischen Marine. Sie enthalten, in großem Maßstabe, die Küsten des Eismeers nach den Untersuchungen und Beobachtungen von Wrangel und Anjou, welche bekanntlich mehrere Jahre ihres Lebens wissenschaftlichen Bestrebungen in jenen unwirthbaren Wüsteneien des hohen Nordens von Sibirien gewidmet haben. Diese schön gezeichneten Originalkarten sind in russischer Sprache abgefaßt. Ich habe sie nicht veröffentlicht, auch nicht bei einer größern kartographischen Arbeit zu benutzen Gelegenheit gehabt; nur im Physikalischen Atlas sind ihre Hauptresultate in allgemeinen Umrissen bei den betreffenden Blättern in Anwendung gekommen. In diesem Atlas aber, in dessen Karten das Reingeographische bei der Kleinheit des verjüngten Maßes in den Hintergrund tritt, ausnahmsweise von der Benutzung dieser Manuscript-Karten des Kapt. d'Anjou Erwähnung zu thun, schien mir nicht am rechter Stelle zu sein.

Was Humboldt in der Nachschrift „Algier" nennt, ist das sehr werthvolle Buch, welches über den geographischen und politischen Zustand von Algier nach damals (1830) vorhandenen Materialien beim Dépôt de la guerre zu Paris verfaßt worden war, um dem Generalstabe und den übrigen Offizieren des Expeditionsheeres unter Bourmont's Oberbefehl als Führer zu dienen. Dieses, wol sehr selten gewordene Werk von mäßigem Umfange wird immer eine Quelle für die Geschichte von Algier vor der französischen Occupation bleiben.

Das geschäftliche und freündschaftliche Verhältniß, welches fünf Jahre lang, seit 1824, zwischen Cotta und mir obgewaltet hatte, wurde in der zweiten Hälfte von 1829, als Humboldt auf seiner Reise durch das nordwestliche Asien begriffen war, gestört, indem sich ein Mann zwischen uns drängte, der, voll Neid über jenes, ich kann sagen, recht innige Verhältniß, auf Schleichwegen das zu erreichen suchte, was er auf geradem Wege nicht erlangen konnte. Dieser Mann, welcher einen höhern Posten im Staatsdienst bekleidete, betrieb seit einigen Jahren, als privates Nebengewerbe, Landkarten-Fabrikation, wozu, so hieß es allgemein, die Mittel aus öffentlichen Fonds unter Bedingung der Rückgewährung bewilligt worden waren. Die Waare, welche diese Berliner Landkarten-Fabrik auf den Markt brachte, fand aber wenig Beifall; mit dem Absatz wollte es demgemäß nicht vorwärts und er hörte endlich ganz auf, als die Leüte, welche Landkarten gebrauchen, zu der Einsicht gelangt waren, daß man mit Tafeln nichts anfangen könne, auf denen der Zeichner seiner Einbildungskraft freien Zügel gelassen habe, die Anforderungen dagegen, die man an eine geographische Karte zu machen pflegt und zu machen berechtigt ist, mehr oder minder außer Acht geblieben seien.

Mit dem Ertrage, den die Fabrik erzielen sollte, sah es darum übel aus, folglich auch mit der Amortisation des vorgeschossenen Betriebs-Capitals. Da begab es sich in jener, oben erwähnten Periode (auch schon vorher 1828), daß Cotta nach Berlin kam, um Namens der würtembergischen und baierischen Regierung handelspolitische Beziehungen in Berlin anzuknüpfen und Verhandlungen anzubahnen, aus denen schließlich der Zollverein hervorgegangen ist. Die längere Anwesenheit Cotta's benutzte jener Mann, Vorsteher der Landkarten-Fabrik, um die im Cotta'schen geographischen Institute unter Hoffmann begonnenen und von mir fortgesetzten Arbeiten, Anfangs leise auftretend, sodann aber, als er die schwachen Stellen der Geschäftsfestung erkannt und namentlich sich in das Vertrauen der schönen Frau von Cotta, die ihren Gemal nach Berlin begleitet hatte, eingeschlichen, hinsichtlich der Herstellungskosten durch den Kupferstich auf die allerschnödeste Weise anzuschwärzen, und dagegen seine lithographirten Sudelkarten, die kein Mensch kaufen wollte, wegen ihrer Billigkeit ins hellste Licht zu stellen und sie Cotta zur käuflichen Übernahme in schamlosester Art anzupreisen.

Ich kannte den Mann seit vierzehn Jahren. Bis 1820 hatte ich zu ihm in amtlicher Beziehung gestanden, von da an blieben wir in geselligem, auch in geographisch-geschäftlichem Verkehr, für den er meine Zeit dann und wann in Anspruch nahm; wir sahen uns, als Cotta in Berlin war, auch bei diesem im Salon der geistreichen Frau von Cotta den sie in der „Stadt Rom" den Gelehrten, Künstlern, Dichtern Ber

lins geöffnet hatte; er unterhielt sich mit mir auf die freundlichste Weise; er lobte meine kartographischen Arbeiten, von denen Cotta gern Probeabdrücke zeigte; und dennoch schmiedete derselbe Mann im Boudoir der Frau von Cotta, die er auch im Salon mit Schmeicheleien überhäufte, die abscheulichsten Ränke wider mich und meinen chalkographischen Mitarbeiter, Heinrich Brose in Berlin.

In meiner Arglosigkeit hatte ich keine Spur von Dem, was um mich her vorging; und die Streiche, die jener Mann in so hinterlistiger Weise gegen meine Thätigkeit geführt hat, sind mir erst zwei Jahre nachher von dem Justizrathe Kunowsky enthüllt worden, nach dem Schlußacte des Drama, welches jener Mann zu einem Intriguen-Spiel zu entwickeln gewußt hatte, wie der Dichter, trotz größter Menschenkenntniß und lebhaftester Einbildungskraft, es selten auf die Bretter zu bringen versteht.

Der Mann, der als — Franz Moor — dieses Drama verherrlichte, ist todt, und alle übrigen Personen, die in demselben Haupt- oder Nebenrollen gehabt haben, sind todt; ich bin der Einzigüberlebende. Das Drama schloß mit — Versöhnung, und — Franz Moor erschlich das Ziel nicht, nach dem er auf so unwürdige Weise gestrebt hatte.

Die Folge aber des Intriguen-Stücks war, daß ich, als der erste Act aufgespielt wurde, die „Hertha" aus dem Cotta'schen Verlage zurückziehen mußte. Georg Reimer in Berlin übernahm den Verlag meiner Zeitschrift, deren bisheriger Titel „Hertha" auf seinen Wunsch beseitigt wurde. Sie hieß von nun an „Annalen der Erd-, Völker- und Staatenkunde". Das erste Heft derselben erschien am 31 Oktober 1829.

Diese Erzählung war nothwendig, um den Inhalt der zwei folgenden Humboldtschen Briefe verstehen zu können. Auf dem Umschlage des ersten Hefts der „Annalen" hatte ich den bisherigen Abnehmern der „Hertha" eine kurze, motivirte Nachricht von der Verlags- und der Titel-Veränderung gegeben, und zugleich die Bemerkung einfließen lassen, daß, wenn ich den Lesern noch nicht die Gewißheit geben könne, ob Herr Alexander von Humboldt nach Beendigung seiner wissenschaftlichen Reise nach Asien, die er im April d. J. angetreten habe, seine Mitwirkung auch den Annalen zuwenden werde, ich doch die Hoffnung dazu hätte, u. s. w.

Humboldt war längst nach Berlin zurückgekehrt; wir hatten viel verkehrt, in mündlicher Unterhaltung, auch durch Briefwechsel, wie aus den vorhergehenden Blättern ersichtlich ist. In unseren Gesprächen hatte er das Zerwürfniß mit Cotta, ganz besonders auch im Interesse der besprochenen Sammlung von Karten zu seiner physischen Geographie innigst beklagt, und sich erboten, die Differenzen zu vermitteln, was ich

ablehnte. Da erinnerte mich Reimer in den ersten Tagen des Monats Mai 1830, es nicht in Vergessenheit kommen zu lassen, bei Humboldt dahin zu wirken, daß sein Name, wie auf der „Hertha", so auch ferner auf dem Titel der „Annalen" genannt werde.

Ich schrieb sogleich an Humboldt, theilte ihm Reimer's Wunsch, der selbstverständlich auch der meinige sei, mit, und legte in der Voraussetzung, daß er unsern Wunsch erfüllen werde, die Anzeige zur Genehmigung vor, vermittelst deren ich den Lesern der „Annalen" auf dem Umschlage des nächsten Heftes seine fernere Mitwirkung an meiner Zeitschrift ankündigen wolle. Darauf erfolgte diese Antwort:

29.

(Erhalten 4. Mai 1830)

Ich bitte Sie, nicht bloß die mir gestern mitgetheilte Stelle, welche meinen Antheil an Ihrem Journal betrifft, sondern auch die Anzeige wegzulassen, welche ich (bei meiner Rückkunft aus Rußland) auf dem Umschlag des ersten Heftes fand und also anfängt: „Obwohl ich den Lesern noch nicht „die Gewißheit geben kann . . . . ." Diese Stelle ist mir sehr auffällig gewesen und hat mehrere meiner Freunde in Verwunderung gesetzt, da diese wußten, daß ich keine Veranlassung dazu gegeben habe. Eben weil mein Name mit auf Bitte meines vieljährigen Freundes, des Hrn. v. Cotta, auf der Hertha gestanden, wünsche ich, an Ihren Annalen auf keine Weise als Mitarbeiter genannt zu werden, da bei dem Publikum die Idee entstehen könnte, als führe ich fort Theil zu nehmen, nur ohne mich zu nennen. Sie können in diesen Aeußerungen nichts persönlich Mißfälliges ahnden, da ich Hrn. Poggendorf häufig Abhandlungen gebe, und deshalb nicht auf dem Umschlag genannt werde. Ebenso bei Gay Lussac und Arago, Brogniart . . . . . Ich wiederhole daher meine Bitte, die ältere Stelle wegzulassen und keine neue, mich betreffend, hinzuzusetzen.

Für die Mitteilung Ihres schönen Anfangs der Karte von Asien danke ich bestens. Die Vergleichung mit den zwei Probeabdrücken von Klaproth's großer Karte von Inner-Asien, besonders in dem kleinsten Detail der Bergströme des Himmels-Gebirges (z. B. des Plateau mit drei Gipfeln Lat. 43°½, Long. Par. 84°), wie die Form der Seen, zeigt, daß Sie Mittheilung jener Klaproth'schen Arbeit gehabt haben. Sie werden gewiß nicht unterlassen, falls Sie bald Ihre Karte von Asien bekannt machen, diese Quelle zu nennen.

Montags.

A. Humboldt.

„Die Ablehnung unsers Antrages ist nicht recht logisch, äußerte Reimer, als ich ihm Humboldt's Brief mittheilte, was mich von einem so scharfen Denker, wie H. ist, nicht wenig staunen läßt. Wenn er von Freünden in der Mehrzahl spricht, die sich gewundert haben sollen, so ist darunter nur eine Einheit zu verstehen, und diese ist Cotta, kein Anderer. Beide sind zu einem sehr intimen Verhältniß verflochten, was sich noch von Paris und dem großen amerikanischen Reisewerke herschreibt. Die Ablehnung trifft mich, den Collegen des Hrn. v. Cotta."

Die Karte von Asien ist die oben (S. 251) erwähnte Manuscript-Karte in 4 Blättern, die ich Humboldten einige Tage vorher auf sein mündlich geäußertes Verlangen überschickt hatte. Allerdings ist darin Klaproth's große Karte von Central-Asien benutzt, von der ich Probeabdrücke aus dem Jahre 1827 durch des Verfassers Mittheilung besitze. Meine unpublizirte große Karte von Asien ist die Grundlage gewesen für die kleine Karte vom Chinesischen Reiche, im Stieler'schen Hand-Atlas, und auf dieser, so wie in den dazu gehörigen Vorbemerkungen ist Klaproth's Arbeit dankbar genannt worden.

Auf die Nennung seines Namens als Mitarbeiter der „Annalen" kam Humboldt einige Tage später in folgendem Briefe noch ein Mal zurück:

30.

(Erhalten den 13. Mai 1830.)

Meine Abreise ist so nahe (den 20sten), daß ich Sie leider! mit der Bitte beschweren muß, mir das Caspische Meer und die anderen Karten gütigst zurückzusenden. Ich muß einen Theil davon an Prof. Ritter geben, der an seinem Asien arbeitet. In wenigen Wochen stehen sie Ihnen wieder zur Verfügung, wie Alles, was ich besitze und Ihren trefflichen Arbeiten förderlich sein kann.

Es sollte mich schmerzen, wenn Sie meinen Wunsch, nicht als Mitarbeiter an Ihrem jetzigen Journale genannt zu werden, mißdeuten könnten. Ein Jeder muß sich durch seine Verhältnisse und Lage bestimmen lassen. Mit der ꝛc.

Donnerstags. A. Humboldt.

Reimer, dem ich auch dieses Briefchen vorlegen zu müssen glaubte, sagte: „Humboldt hat doch ein gutes Herz, er entschuldigt sich gewiß nicht mit Unrecht durch seine Lage, durch seine Verhältnisse zu meinem Stuttgarter Collegen!"

31.

(Erhalten den 3. Juli 1831.)

Eingedenk unserer gemeinschaftlichen Thätigkeit in Sammlung von Stoff für weiland Frau „Hertha" kann ich mir nicht das Vergnügen versagen, Ihnen auch für die „Annalen" einen Beitrag zu senden. Indem ich mich in der Kanzlei unserer Gesandtschaft erkundigen lasse, wann ein Courier nach Berlin abgefertigt werde, bekomme ich den Bescheid, daß dieses in der bevorstehenden Woche der Fall sein werde, der Tag aber noch nicht bestimmt sei. Ich sende diesen Avant-

coureur, der melden soll, was ich Ihnen mit dem Courier schicke. Es ist meine Abhandlung über die Temperatur und den hygrometrischen Zustand der Luft in einigen Theilen von Asien, welche den Haupt-Inhalt des 2ten Bandes meiner Fragmens asiatiques bildet. Ich habe sie abschreiben lassen. Machen Sie nach dieser Abschrift, die ich revidirt und in den Zahlen genau verglichen habe, eine Uebersetzung und schalten Sie diese Ihren „Annalen" ein, da ich wünsche, daß meine Arbeit, von der ich glaube, sie enthalte viele neue Thatsachen zur Erhärtung meiner in der Abhandlung über die Isothermen (1817) ausgesprochenen Ansichten, recht bald in Deutschland bekannt werde. Sollte der Fall eintreten, daß Sie wegen Ueberfülle des Stoffs die Mittheilung, die ich Ihnen mache, für ein späteres Heft der „Annalen" zurücklegen müßten, so ist es wol möglich, daß meine Abhandlung alsdann auch schon in der französischen Originalausgabe der Fragmens gedruckt sein wird. Haben Sie die Güte, mich durch ein Paar Worte zu benachrichtigen, in welches Monatsheft Sie glauben meine Abhandlung einrücken zu können. Ist es ein späteres, so werde ich sehr wahrscheinlich im Stande sein, Ihnen ein Exemplar des französischen Abdrucks zu senden, welches Sie benutzen wollen, um am Eingang oder am Schluß Ihrer Uebersetzung die Seitenzahl anzugeben. Diese Bitte bezieht sich auf jene Verhältnisse, welche ich andeutete, als Sie im vorigen Jahre den mich ehrenden Antrag wegen Nennung meines Namens auf dem Titel der „Annalen" in Ihrem und Hrn. Reimer's Namen zu meiner Kenntniß brachten. Nehmen Sie meine Abhandlung früher in die Annalen auf, als die Fragmens, T. II, fertig gedruckt sind, so knüpfe ich an jene Bitte die

zweite, noch inständigere, es zu verschweigen, daß ich Ihnen die Abhandlung handschriftlich mitgetheilt habe. Es gibt Verhältnisse im menschlichen Leben, die sich nicht überwinden lassen. Hr. Reimer, den freundlichst von mir zu grüßen, ich Sie bitte, wird meine damalige Ablehnung seines Wunsches richtig gewürdigt haben.

Ihre alten Protectoren von 1811—1813 gedenken Ihrer mit Wohlwollen und freuen sich über Ihre Thätigkeit im Felde der Geographie. Namentlich erinnert sich Baron Louis eines Umstandes, von dem Sie mir niemals erzählt haben. Als er 1811 als Commissaire-organisateur in den départements anséatiques gewesen, habe er auch in Münster, dem chef-lieu du département de la Lippe, längern Aufenthalt nehmen müssen. Zu seinen Organisations-Arbeiten sei er einer Karte von diesem Departement bedürftig gewesen, eine solche habe es aber nicht gegeben. Graf Dusaillant, der Präfekt des Departements, habe deshalb die Anfertigung einer Karte befohlen. Diese sei im Büreau des Ingénieur-en-chef des ponts et chaussées erfolgt, eines Holländers, van Delen nannte ihn Baron Louis. Et le dessinateur de cette carte superbe, fügte er hinzu, c'était un très-jeune homme d'une taille menue mais de grande capacité, c'était le petit Bergueaus, alors Ingénieur-géographe du corps Impérial des ponts et chaussées. Sie sehen, Baron Louis hat ein sehr gutes Gedächtniß! Und wie viel ist dem Manne seit jener fernliegenden Zeit durch den Kopf gegangen!

Von Klaproth habe ich Grüße für Sie zu bestellen. Ich bin ihm für viele Auszüge aus chinesischen Schriftstellern, die ich im 1sten Bande der Fragmens benutzt habe, dankbar verpflichtet. Mit seiner Gesundheit steht es nicht am Besten.

Er hat die Pariser Freuden in Uebermaaß genossen und kann ihnen auch jetzt noch nicht entsagen.

Mit Gesinnungen freundschaftlicher Hochachtung

Ihr

Paris, den 25 Junius 1831. Al. Humboldt.

Sie empfangen diesen Brief als Beischluß durch Oltmanns, an den ich heute auch schreibe.

Die Abhandlung, von der in diesem Briefe die Rede ist, erschien, nach der Handschrift übersetzt, aber, auf Humboldt's Wunsch, in Rücksicht der obwaltenden „persönlichen Verhältnisse", am Schluß mit der Seitenzahl der Fragmens asiatiques versehen, im November-Heft 1831 der „Annalen", Bd. V, S. 137—168. Wiederholt ist diese Abhandlung, aber mit vielen Ergänzungen versehen, in: Asie centrale. Recherches sur les chaines de montagnes et la climatologie comparée; par A. de Humboldt. Paris, chez Gide, 1843, 3 tomes; in deútscher Übersetzung, mit vielen Zusätzen, von W. Mahlmann, Berlin, bei Kleemann, 1844, 2 Bände. Diese zweite Auflage der klimatologischen Abhandlung entbehrt aber bei den vielen Einschaltungen, die sie an Details erfahren hat, jene Klarheit und Übersichtlichkeit, wodurch sich die ursprüngliche Abfassung von 1831 so vortheilhaft auszeichnete.

Daß Baron Louis, der schon unter dem Kaiserreich, und darauf unter der Restauration eine hervorragende Stellung im französischen Staatswesen eingenommen hat, zwanzig Jahre nach der Zeit, in der ich von ihm persönlich gekannt war, sich meiner so wohlwollend erinnert hat, ist mir eine große Freúde gewesen. Sein Gedächtniß hat ihn nicht getrügt: Alles, was er Humboldt erzählt, ist richtig. Die Karte, welche ich für ihn zu zeichnen hatte — es war im Winter 1811—1812, — mußte ich mühsam zusammenfügen. Bei der großen Ausdehnung des Lippe-Departements in der Richtung des Meridians (von der Lippe bis zur Ostfriesischen Gränze bei Halte, Papenburg gegenüber) war die Karte in dem vorgeschriebenen Maaßstabe $^{1}/_{200 \cdot 000}$ der wirklichen Länge, ein Blatt vom größten Formate. Die geographische Grundlage meiner Arbeit bildeten die Resultate der Lecoq'schen Dreieckvermessung von Westfalen, welche durch Zach's „Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde" bekannt geworden waren; für das topographische Detail benutzte ich die bis dahin veröffentlichten Sectionen der Lecoq'schen Karte, so weit sie in Münster vorhanden waren, — es waren nur wenige, die südlichen, welche das Oberstift Münster be-

treffen, — und außerdem eine Menge handschriftlicher Vermessungskarten, welche, aus der Zeit der fürstbischöflichen Regierung stammend von den Ingenieur- und Artillerie-Offizieren der münsterschen Reichstruppen aufgenommen worden waren. Mein College, Philipp von Coisoe, welcher fürstbischöflich-münsterscher Artillerie-Hauptmann, und an jenen Aufnahmen betheiligt gewesen war, gab sie aus seiner reichen Karten-Sammlung her. Als ich die Zeichnung vollendet hatte, mußte ich sie dem Präfecten Jean Charles Armand Victorin, Comte Dusaillant de Lastery überbringen, der die Weiterbeförderung an Baron Louis sich vorbehalten hatte. Folgendes Tages kam von der Präfectur der Befehl an meinen Chef, den Baron Carl von Delen, mich dem Baron Louis vorzustellen, weil er den Verfasser der Karte von Person kennen zu lernen wünsche. Baron Louis, ein stattlicher Mann mit scharfen, geistvollen Gesichtszügen, empfing uns beim Frühstück und lud uns ein, an demselben Theil zu nehmen. Er dankte mir in den verbindlichsten Ausdrücken für die — gelungene Arbeit, wie er sich ausdrückte, erkundigte sich sehr ausführlich nach den geographischen und topographischen Grundlagen, wodurch er eine verständige Kenntniß des Landkartenwesens verrieth, und fragte insbesondere, ob auch die in der Karte eingetragene Eintheilung des Departements in Arrondissements und Cantons auf sicheren Angaben der Unterpräfekten beruhe. Als wir uns, Baron van Delen und ich, nach dem Frühstück, bei dem es sehr heiter herging, beurlauben wollten, trat Baron Louis an seinen Arbeitstisch, zog ein Schubfach auf, nahm eine Rolle heraus, und bat mich auf die höflichste Weise von der Welt, diese Rolle als einen kleinen Beweis seiner Erkenntlichkeit anzunehmen. Ich warf meinem Chef einen fragenden Blick zu, der bejahend beantwortet wurde. Ich nahm die Rolle, mit einem — Kratzfuß dankend. Die Rolle enthielt vierzig Stück Napoleond'or!

Das Alter liebt es, bei Jugend-Erinnerungen zu verweilen! Kein Honorar für irgend eine geographische Arbeit späterer Jahre — und bei amtlichen extraordinairen Arbeiten ist es mir nie wieder vorgekommen, — hat mir so viel Freude gemacht, als dieser Beweis der Anerkennung für eine Arbeit, die, weil im kaiserlichen Dienst gemacht, einer außerordentlichen Belohnung gar nicht bedurfte. B—s.

32.

(Erhalten den 7. Juli 1832.)

Ich freue mich unendlich, Ihnen anzeigen zu können, daß man in Stuttgart auf andere Gedanken gekommen ist.

Hr. v. Cotta beklagt tief die Zerwürfnisse von 1829, welche während meiner asiatischen Reise vorgekommen sind. Schon lange habe er eingesehen, so schreibt er mir, daß damals eine fein gesponnene Intrigue gegen Sie eingeleitet worden sei von einem Manne, dem er eine solche Unthat (so ist sein Ausdruck) nicht zugetraut habe. Wen Cotta meint, wissen Sie, denn ich weiß von unserm astronomischen Vertreter der Philosophie des Rechts, von Kunowsky, daß dieser Ihnen den Ränkeschmidt namhaft gemacht hat. Cotta sagt mir auch, daß seine Frau es gewesen, die sich von dem Spießträger habe bethören lassen, und er selber dem Regiment der gestrengen Ehehälfte unterlegen sei. Ist dabei vielleicht weibliche Rache mit im Spiel, weil Sie 1828 in München nicht galant genug gegen die schöne, liebenswürdige Dame gewesen sind? Um kurz zu sein — Cotta hat mich beauftragt, eine Vermittelung zwischen Ihnen und ihm anzubahnen. Er geht mit dem Gedanken um, die damals liegen gebliebenen Arbeiten wieder aufzunehmen; er wünscht, daß Sie die wissenschaftliche und technische Leitung wieder übernehmen und da fortfahren mögten, wo Sie aufgehört haben, indeß er für den commerziellen Theil des Instituts einen jungen, thätigen Buchhändler (den Namen nennt er nicht) sich zu associiren gedenke, da sein einzigster Sohn Georg sich in der diplomatischen und Cavalier-Carriere gefalle, keine Lust zum Geschäft habe, auch wenig Geschick dazu zeige; bei seinem hohen Alter müsse er sich also nach einem Gehülfen umsehen, namentlich für den geographischen Zweig seiner Unternehmungen. Ich bitte Sie nun, den ehrenvollen Antrag des — reumüthigen Herrn von Cotta in Ueberlegung zu nehmen. Ich lasse Ihnen Zeit dazu; ich will Sie nicht übereilen; ich ver-

lange auch nicht, daß Sie mir schreiben; ich bitte, daß Sie mich übermorgen zwischen 10 und 11 Uhr besuchen, um mir das Resultat Ihrer Ueberlegungen mündlich zu sagen; wir können noch weiter darüber sprechen, wenn ein oder das andere Bedenken aufgestiegen sein sollte, was ich vielleicht sofort zu beseitigen vermag. Einstweilen handelt es sich um den Entschluß über das Ja oder Nein. Damit ist mein Auftrag zu Ende. Ich wünsche, daß mein Mittleramt von Erfolg sei!

Freundschaftlichst

Ihr

Berlin, den 7 Julius 1832. Al. Humboldt.

Ich bitte für Uebermorgen die bestimmte Stunde ja nicht zu versäumen, um 11 Uhr habe ich einen nothwendigen Gang zu machen.

Die geschäftlichen Verbindungen, in die ich seit 1829 zu Reimer und Perthes getreten bin, haben es nicht gestattet, auf Cotta's Anerbieten einzugehen. Humboldt hat die Unmöglichkeit und deren Gründe, mit Rücksicht auf herbe Erfahrungen, vollständig anerkannt und gewürdigt.

Johann Friedrich Freiherr Cotta von Cottendorf,
geboren zu Stuttgart 27 April 1764
†
ebendaselbst am 29 December 1832.

33.

(Erhalten 29. August 1832.)

Es hatten sich böse Gerüchte verbreitet, als gebe das astronomische Manuscript von Pentland unsinnige Resultate, als differirten die einzelnen Stundenwinkel zur Bestimmung des Chronometer-Ganges um Minuten. Diese bösen Ge-

rüchte könnten auch an Sie, mein Verehrtester, gelangt sein; ich eile daher Ihnen zu melden, daß der gute Oltmanns die einfachen Sonnen- und Mondhöhen irrig für doppelte (wie sie der künstliche Horizont mit Sextanten gibt) gehalten, und daß Encke, den ich die Sache zu untersuchen gebeten, die Stundenwinkel, ja selbst die Monddistanzen recht gut beobachtet, erstere zu 2″—3″ richtig, gefunden hat. An absichtliche Verfälschung im Manuscript ist gar nicht zu denken.

Mit der freundschaftlichsten Hochachtung

Ihr

Mittwochs. Al. Humboldt.

Man vergleiche oben S. 208—247, und weiter unten beim Jahre 1835.

34.

(Erhalten 14. Jannar 1833.)

Die Schönheit Ihres Geschenks, der Karten und des Memoire justificatif, hat mich um so mehr beschämt, Verehrtester, als ich durch mein langes Stillschweigen Ihren ganzen Tadel verdient hatte. Nehmen Sie also jetzt zusammen meinen freundlichsten Dank und meine Entschuldigung nachsichtig auf.

Ihre Fragen wegen der Lage einiger Punkte zwischen Orenburg und Barnaul oder Buchtarminsk trafen mich in Teplitz, wo ich entblößt von allen meinen Papieren unmöglich antworten konnte. Seitdem habe ich meine Beobachtungen nicht Zeit gehabt wieder vorzunehmen, da Encke die Oltmannsschen Berechnungen noch einmal in Revision nehmen wollte und ich täglich die von mir für Sie geforderten Ge-

doroff'schen Bestimmungen, welche die meinigen und selbst die Hansteen'schen ganz vergessen machen werden, erwartete. Ich glaube der östlichern Lage von Barnaul wegen Monddistanzen sicher zu sein, selbst das kleine Verdienst zu haben, diese Lage zuerst bestimmt zu haben, aber in der Steppe von Ishym möchte ich nicht, daß Sie bloßen Chronometer-Punkten zu viel trauten.

Seien Sie so gütig, mich nicht Morgen, wie Sie verheißen, sondern Mittwochs um 9 Uhr mit Ihrem Besuch zu beehren. Ich freue mich Ihnen zuerst etwas recht Wichtiges geben zu können, nämlich —

1) Ein Convolut neuer Itinerarien von Inner-Asien, die der Minister Cancrin für mich hat anfertigen lassen, und die ich noch Niemand zur Benutzung gegeben. Es ist mir nun einmal eine Freude, einem Manne, dessen Arbeiten ein solches Gepräge der Gründlichkeit und des guten Geschmacks in der graphischen Ausführung an sich tragen, meine geringen Dienste anzubieten. Ich sende Ihnen heute —

2) Eine neue Statistik der Insel Cuba von Ramon de la Sagra, Historia de la I. d. C. Habana 1831; 1. Bd. in 4to, — verschieden von der, die ich französisch gegeben als Zusatz zu meinem Essai politique sur l'île de Cuba, und viel Enggedrucktes über Handel enthaltend.

3) Ein Brief aus Demerary von Hrn. Hilhouse — ein Namensvetter von Ihnen, wenn der ersten Silbe des Namens ein zweites l hinzugefügt wird. Dieser „englische Berghaus" hat früher im General-Quartiermeisterstabe gedient und lebt seit längerer Zeit als Surveyor-general — General-Landmesser der britischen Besitzungen in Guiana zu Demerary. Er hat eine Specialkarte von diesen Besitzungen stechen

lassen, die allem Anschein nach sehr genau ist. Närrischer Weise unterzeichnet er sich als „Mitglied der zoologischen Societät zu London und der literarischen Soc. zu Bristol.“ Der gute Mann scheint, etwas eitel, auf dergleichen Würden viel zu halten! Wie Sie wissen, habe ich das hydrographische System der Guiana (Guayana) astronomisch diskutirt in Rel. hist., Quartausgabe T. II, p. 665, T. III, p. 77. Nach Hrn. Hilhouse scheint die Quelle des Mazaruny (er schreibt den Namen nach dem Gehör in englischer Weise) nordöstlich von dem fabelhaften See Parime (Lac Amucu) zu fallen. Bisher hat man den Mazaruny für einen Zufluß des Cujuni gehalten, oder vielmehr geglaubt, daß Cujuni, Mazaruny und Essequibo zusammen flössen, wie Guaviara, Atabaxo und Orinoco. Hr. Hilhouse sagt auch eigentlich nicht das Gegentheil.

4) Algier. Darüber handelt ein Brief von Bruguières, dem Verfasser der, von der Pariser geographischen Gesellschaft gekrönten berühmten Preisschrift: Orographie de l'Europe. Hr. Bruguières hat in der Eigenschaft eines Sous-Intendant militaire an der Expedition nach Algier 1830 unter Bourmont's Oberbefehl Theil genommen. Ich hatte ihn um Einsammlung von klimatischen und geognostischen Wahrnehmungen gebeten. Die ihm damals vorgelegten Fragen beantwortet er in diesem interessanten Briefe. Eine meiner Fragen lautete: Ist die Behauptung gegründet, daß die Gebirgskette des Atlas aus mehreren gleichlaufenden Zügen besteht und ihr Steilabfall gegen S. gerichtet ist? Eine andere bezog sich auf das Vorkommen des Löwen im Atlas, ob dieser König der Thiere daselbst überwintere, und bis zu welcher Höhe über der Meeresfläche? Dies zu wissen ist wichtig mit Be-

zug auf die Tradition von den Löwen Macedoniens und auf die bekannte Thatsache, daß der Tiger über die Kette des Himmels-Gebirgs (Thian schan) hinaus bis ins nördliche Asien schwärmt. Diese Frage ist bis jetzt noch unbeantwortet geblieben.

5) Ein Brief von Klaproth über Lewschin's Werk von den Kirghisen. Es liegt eine kleine Zeichnung dabei, welche die Lage des großen Sees Denghis und der Gruppe kleiner Seen, Namens Akfakal Bally, veranschaulicht, beide Bassins nahezu unter Lat. 48° N., ersteres bei Long. 84°, letzteres 81° O. — ob Paris oder Ferro? Sehen Sie gütigst nach. Besonders wichtig ist Klaproths Brief wegen der Magnetica aus China. Aber wie undeutlich sind die Positionsbestimmungen! Sie müssen tabellarisch geordnet werden. Lassen Sie den Brief drucken, so bitte ich den „Baron" und die „Excellenz" über Bord zu werfen! Seien Sie auch so gütig, dafür zu sorgen, daß die kleine Zeichnung von den Seen nicht verloren gehe.

6) Materialien über Californien und die Sandwich Inseln — La nouvelle Californie; Expédition des Iles Sandwich et Note biographique — von Mr. de Morineau, der unter Carl X eine Gesellschaft Missionaire nach den Südsee-Inseln geleitete und wichtige Aufklärungen gibt.

7) Eine gedruckte Notiz von Klaproth über die kartographischen Arbeiten des Chinesischen Reichs; 2 Bogen und 12 Blätter.

8) Iwanoffs astronomische Ortsbestimmungen an der sibirischen Küste; 1 Blatt in Folio.

9) Die Population von Mexico, nach einer angeblichen Zählung im Jahre 1831. Immerhin ein wichtiges Aktenstück

für die Geschichte, das, wie Sie wol denken können, mein Interesse sehr in Anspruch nimmt. Ich verdanke es meinem alten Freunde Don Lucas Alaman in Mexico. Ich wünsche, daß Sie als Einleitung dazu einen Auszug aus dem betreffenden Capitel meines Essai pol. sur le Roy. de la Nouv. Esp. 2 Ed. machen. Endlich hat mir Alaman auch —

10) Ein neues mexicanisches Journal — Registro trimestro de historia etc. Mexico, 1832, No.I. — geschickt, in welchem ein merkwürdiger Aufsatz über revolutionaire Versuche der Söhne von Cortez steht.

Möchten diese Materialien, die ich mir gelegentlich zurück erbitte, Ihnen für Ihr Journal nützlich sein können.

Mit freundschaftlichster Hochachtung

Montags. Al. Humboldt.

Das Geschenk, von dem der Eingang dieses Briefes spricht, bestand in der 1sten Lieferung meines Asiatischen Atlas, welche am 12 December 1832 von Perthes ausgegeben worden war. Es gehörten dazu die Karten von Hinterindien, dem Persischen Meerbusen und den Philippinischen und Sulu-Inseln. Bei dieser Gelegenheit kann ich es nicht unterlassen, mich einer Anecdote zu erinnern, die sich auf den Atlas bezieht. Den Haupt-Debit desselben hatte für Berlin die Schroppsche Landkartenhandlung übernommen, welche Behufs der Verbreitung einen eigenen Prospectus mit Subscriptionsliste drucken ließ. Diese Handlung, vertreten durch meinen vieljährigen Freund Wilhelm Tuch, war der Meinung, es würde angemessen sein, wenn der Verfasser selbst ein besonderes Einladungsschreiben zur Subscription an die Prinzen des Königlichen Hauses, und an die Spitzen der Landesbehörden, wie auch an den russischen Gesandten, Hrn. von Ribeaupierre, richte. Dies würde, so äußerte Tuch, mehr Eindruck machen und der Subscription förderlich sein. Der Vorschlag leuchtete mir ein und wurde angenommen. Ich entwarf die entsprechenden Anschreiben, welche Tuch in der erforderlichen Anzahl Exemplare mundiren ließ. Der Erfolg war so, wie ihn sich Tuch versprochen hatte. Alle Prinzen des Königlichen Hauses, bis auf einen, subscribirten und dankten in besonderen Briefen für die Übersendung theils in eigenem Namen, theils durch ihre Hofstaats-

Sekretaire Der Kronprinz ließ seinen Dank mündlich aussprechen durch seinen Bibliothekar, Professor Bouvier, und seine Freude darüber ausdrücken, daß ich über einen zweifelhaften Punkt in der Geographie der Philippinen mit ihm gleicher Meinung sei. Nur der Prinz August von Preußen lehnte die Subscription ab. Mehrere Minister und Chefs anderer Staatsbehörden schickten die Subscriptionsliste mit oder ohne Unterzeichnung von artigen Schreiben begleitet zurück; nur einer dieser Herren befolgte nicht die Vorschriften der Urbanität. Er hatte mein Schreiben und die Atlas-Lieferung, jenes eröffnet, dem Schroppschen Boten durch seinen Canzleidiener mit dem Bemerken zurückgeben lassen: „Er wisse nicht, was er mit dem Zeüge machen solle!“ Dieser unhöfliche Mann war ein Minister des Königs, es war der Justizminister Mühler.

Bei meinen Arbeiten zur asiatischen Geographie waren mir über die Zuverlässigkeit einiger der Ortsbestimmungen, welche Humboldt auf der sibirischen Reise durch seine Beobachtungen festgestellt hat, aufgestoßen. Ich bat ihn deshalb, als er mit dem Könige in Teplitz war, schriftlich um Aufklärung, von der ich voraussetzte, daß er sie auch von daher zu geben im Stande sei. Hierauf bezieht sich der zweite Absatz seines obigen Briefes, worin er auch von den Fedoroffschen Beobachtungen im nordwestlichen Asien spricht, die er wegen ihrer Genauigkeit weit über die seinigen und die Hansteenschen setzt. Ueber der Berechnung dieser Beobachtungen des russischen Astronomen hat ein eigner Unstern gewaltet. Erst viele Jahre nachher, nämlich 1838, hat Struve Bruchstücke von den Resultaten der Fedoroffschen Beobachtungen, welche in den Zeitraum von 1832 bis 1837 fallen, bekannt gemacht, und noch später hat sich die kaiserliche russische geographische Gesellschaft der Sache, Behufs Berechnung aller Beobachtungen und deren Bekanntmachung, angenommen.

Was die Länge von Barnaul betrifft, — dieses wichtigen Punktes für die Geographie des nordwestlichen Asiens, weil die meisten russischen Expeditionen nach dem Tarbagatai und dem Ysiskul hier und in Semipolatinsk ihren Ausgangspunkt haben, — so bestimmte sie Humboldt durch Zeitübertragung von Tobolsk zu 81° 37′ 5″, vom Schlangenberge her zu 81° 49′ 6″, Mittel 81° 43′ 20″. Encke hielt sich bei der Berechnung der Humboldtschen Beobachtungen an 81° 43′ 27″. Wassili Fedoroff hat aus den von ihm 1835—37 beobachteten Monds-Culminationen 5h 35′ 15″ in Zeit O. Grw. oder 81° 28′ 21″ O. Paris gefunden.

Bei dem Besuche, welchen ich Humboldten in Folge seiner Einladung am 16 Januar 1833 abstattete, war auch die Rede von Ritter's Erd-

kunde von Asien, von der derjenige Band, welcher die Schilderung der Mongolei enthält, wol nicht lange vorher erschienen war. Ritter hatte sich dabei der Unterstützung Carl Friedrich Neümanns zu erfreuen gehabt, der, aus Canton mit einem reichen Schatz chinesischer Schriftwerke und Landkarten nach Europa zurückgekehrt, damals in Berlin sich aufhielt, in der Absicht seine unschätzbaren Sammlungen der Königlichen Bibliothek abzutreten. Neümann hatte für Ritter die besondere Güte gehabt, Übersetzungen aus den geographischen Schriften der chinesischen Literatur anzufertigen, die als eine der werthvollsten Zugaben von Ritter in seine „Erdkunde" aufgenommen wurden.

In jener Unterhaltung, zu Ende derselben, war es, daß mir Humboldt erzählte, Klaproth habe Veranlassung genommen, die von Ritter benutzte Neümann'sche Übersetzung einer strengen Kritik zu unterwerfen. „Sie wissen, fügte er hinzu, Klaproth vertritt bei uns, obwol er in Paris lebt, was er meiner Vermittlung bei Hardenberg zu verdanken, und was Altenstein nicht unterbrochen hat, das Feld der chinesischen Literatur und ist verdrießlich darüber, oder war es wenigstens, daß Hr. Neümann ihm ins Gehege kommen wollte. Dazu kommt die — Bissigkeit seines Wesens, was Sie an ihm kennen, und was sogleich zu Tage tritt, wenn er die Feder in die Hand nimmt, wiewol er sonst der gutmüthigste Mensch von der Welt ist. So ist ihm denn auch in dieser Kritik die Galle in die Feder geflossen."

Humboldt suchte den Aufsatz, konnte ihn aber nicht finden. Ich werde ihn, sagte er beim Abschiede, Nachmittag suchen, und dann schicke ich ihn Ihnen zu. Folgenden Tags bekam ich nachstehende Zeilen:

35.

(Erhalten 17. Januar 1833.)

Ich finde so eben den Aufsatz von Klaproth über Berichtigung der Namen auf. Sie werden darin interessante Bemerkungen über Seen (Teletskoi) und Flüsse finden. Diese bitte ich zu benutzen, sonst aber des Aufsatzes gegen Neumann sich nirgend öffentlich zu bedienen, da er eine Privatmittheilung ist und Klaproth seitdem in warme Freundschaft mit Neumann gerathen ist. Der Aufsatz ist sehr lehrreich.

(Ohne Unterschrift.)

Der Aufsatz bestand aus acht Blättern. Auf der letzten Seite stand mit Humboldt's Handschrift: „J. Klaproth, eine Privatmittheilung an Prof. Ritter und mich".

In den letzten Januartagen mußte ich Humboldt in einer andern Angelegenheit um seine Vermittlung bitten, mündlich sowol als schriftlich: ich komme darauf zurück. In der mündlichen Unterhaltung kam denn auch die Rede auf die klaproth'sche Kritik. Ich fragte ihn, ob Ritter sie für seine Erdkunde von Asien benutzen werde. „Ich glaube kaum, erwiderte Humboldt, unser Freund Ritter ist ein zu friedliebender Mann, als daß er Neigung hätte, die beiden Chinesen, nachdem sie sich versöhnt, wieder auf einander zu hetzen. Ich wüßte auch nicht, auf welche Weise Ritter die Berichtigungen anbringen sollte, ohne seinem Buche selber Schaden zu thun. Behalten Sie den Aufsatz, er kann Ihnen nützlich werden, wenn Sie in Ihrem Asiatischen Atlas an China und die Mongolei kommen."

Seit jener Zeit ist der Aufsatz nicht aus meinen Händen gekommen. Aber es hat ein Unstern über ihm gewaltet! Er ist nur noch zur Hälfte vorhanden, die erste Hälfte ist verschwunden. Wann und wie dies zugegangen, weiß ich nicht mit Bestimmtheit anzugeben, und nur eine vage Vermuthung ist es, wenn ich meine, daß eins meiner Kinder in den ersten Jahren seines Lebens es gewesen, welches, an den chinesischen Schriftzeichen, die der Aufsatz enthält, Gefallen findend, die Blätter als Spielzeug benutzt habe, und daß diese dem Kinde von der Wärterin entrissen worden seien, bei welchem — Kampfe die vier ersten ihren Untergang gefunden haben werden. Für diese Vermuthung spricht der Zustand der zwei letzten Blätter, die ganz zerdrückt sind. Als ich meine Karte vom Chinesischen Reiche (zum Asiatischen Atlas) bearbeitete, suchte ich nach dem Aufsatze unter den Papieren, die Asien betrafen, konnte ihn aber nicht finden, und erst nach vielen Jahren kam der Überrest aus einem Versteck meiner Bibliothek zum Vorschein. Niemand in meinem Hause wußte, — die Wärterin war längst geschieden — wie diese Papiere dahin gekommen, und wo die andere Hälfte geblieben sei.

Klaproth ist todt und Humboldt und Ritter sind in die Gefilde des Friedens gewandert! Professor Neumann dagegen wirkt noch segensreich auf dem Lehrstuhl wie mit der schriftstellerischen Feder für die Aufklärung des europäischen Menschen über Zustände des fernen Ostens. Er wird, so hoffe ich, keinen Anstoß nehmen daran, daß ich jetzt noch, nach Ablauf von 30 Jahren, Dasjenige der Öffentlichkeit übergebe, was Klaproth glaubte zur Berichtigung seiner Übersetzungen aus dem Chinesischen sagen zu müssen. Die in dem Aufsatze angeführten Seitenzahlen,

wie p. 1062 2c., sind die der Ritterschen Erdkunde (die No. des Bandes kann ich nicht angeben).

Oben ist gesagt worden, daß dem russischen Gesandten ebenfalls ein Exemplar des Atlas von Asien, Lief. I, mit einem Anschreiben von mir zugeschickt worden sei. Hr. von Ribeaupierre schrieb mir, daß er sich gern auf der Subscribenten-Liste eingetragen habe. Ich meldete den Erfolg der Schroppschen Manipulation an Perthes, der mich aufforderte, auch dem Kaiser von Rußland, durch Vermittlung der Gesandtschaft, ein Exemplar zu überschicken und zu bitten, der Kaiser möge die Anschaffung einer Partie Exemplare für die nambaftesten Institute Rußlands anbefehlen. Ehe ich dieses that, hielt ich es für zweckmäßig, Hrn. von Ribeaupierre einen Besuch zu machen, um mich über die inne zu haltenden Formen zu belehren. Der Gesandte war sogleich bereit, das für den Kaiser bestimmte Exemplar nach St. Petersburg zu befördern, wegen meines andern, von Perthes eingegebenen Antrages, erhob er aber mehrere Bedenken und verwies mich an den Admiral Krusenstern und den General Schubert, als competente Behörden, mit denen ich ja außerdem seit lange in wissenschaftlichem Verkehr stehe. Als ich, dieses zugebend, weiter äußerte, daß diese beiden Männer nur ihre Ressorts im Auge haben könnten, dem Verleger, Perthes, aber es darum zu thun sei, sehr viele Exemplare des Atlas in Rußland abzusetzen, und er mich in Folge dessen veranlaßt habe, eine dahin gehende Bitte dem Kaiser unmittelbar vorzutragen, hörten die Bedenken, vom geschäftsbräuchlichen Standpunkte, nicht auf. Ich bat deshalb Humboldt am 29 Januar schriftlich um seine Verwendung, darauf antwortete er mir:

36.

(Erhalten 30 Januar 1833.)

Meinen besten Dank für den Krit. Wegw., den ich immer mit vielem Nutzen lese. Ich werde sogleich zu Hrn. von Ribeaupierre gehen und hoffe seine Scrupel zu lösen.

Ihr

Dienstag. Al. Humboldt.

Und sie sind gelöst worden! Zum Theil wenigstens.

W. Hilhouse an A. von Humboldt.

[Aus dem Englischen.]

Demerary, 1. Januar 1831.

Es gereicht mir zum Vergnügen, Sie zu benachrichtigen, daß ich während der trocknen Jahreszeit des vergangenen Jahres den Länderraum in den nördlichen Breiten von 3° und 4° zwischen den Meridianen von 59° und 62° W. Länge von Grw. bereist habe, indem ich den Lauf des Massaroony 600 Meilen von seiner Mündung aufwärts verfolgte. Folgende Thatsachen habe ich über eine bisher unerforschte Gegend — in die man El Dorado oder Parime setzte — feststellen können.

Der Massaroony ist in Wirklichkeit der größere oder Stammstrom des Essequibo. Er entspringt in ungefähr 3° N. und 59° W., läuft etwa 200 Meilen westwärts, dreht sich dann auf einer Strecke von ungefähr einem Grade gegen Norden, nimmt dann ein östliche Richtung an auf einer Länge von 200 Meilen und fließt endlich plötzlich gegen Norden und Nordosten, bis er sich mit dem Essequibo vereinigt, der in nördlicher Richtung in den Atlantischen Ocean strömt.

[Man vergleiche Humboldt's Bemerkungen oben, in seinem Briefe, S. 271.]

Zwischen den Breiten von 3° und 4° N. liegt eine Gebirgskette, welche durch die Mitte der Guiana zu streichen scheint. Sie streicht SO. und NW. von der äußersten Westkrümmung des Massaroony gegen die Quellen des Oyapok und Arowary von Cayenne. Eine Unterbrechung in dieser Kette, eine flache Ebene in Gestalt eines Tafellandes, an

der Quelle des Rupunoony — (wohl eines westlichen Zustroms vom Essequibo in ungefähr 4° N.) — bildend, bewirkt eine unmittelbare Verbindungslinie zwischen dem Britischen Guiana und dem portugiesischen Fort San Joaquim am Rio Branco.

Die große Kette habe ich mit dem Namen der Gebirge von St. George belegt. Rund um das Westende derselben fließt der Massaroony. Er empfängt verschiedene Zuflüsse, die ein fast eben so bedeütendes Wasservolumen haben, als der Fluß selbst. Sie entspringen in dem Labyrinth von Felsen und Abgründen der großen Kette und bilden fürchterliche (tremendous) Wasserfälle da, wo sie vom Gebirge herabstürzen. Einen von ihnen, im Coorobungh-Flusse, 4° N. und 62° W., fand ich 300 Fuß breit, 8 Fuß tief während der Regenzeit, und von ungefähr 600 Fuß senkrechter Höhe.

Diese Gebirge erheben sich 5000 bis 7000 Fuß über den Meeresspiegel. Der Coq de Roche oder Cowanaru bewohnt ihren Fuß. Sie bestehen aus Quarzfels (cubical quartz) auf Granit, der erste in vertikalen, der zweite in horizontalen Platten. Der Cowanaru ist furchtbar. Das Pflanzenreich scheint mir in denselben Formen aufzutreten, wie diejenigen sind, welche Hr. Bonpland von ähnlichen Gegenden beschrieben hat. Das Thierreich enthält nichts Neües, außer in der Ornithologie.

Eine Schutzrede will ich diesen Gegenden von Südamerika nicht halten, die künftigen Reisenden so viel Interesse darbieten; ich weise nur nach, bis wohin die Terra incognita der Guiana zugänglich geworden ist. Der Massa-

rooup hat zwar viele und schwierig zu passirende Wasserfälle, wesentliche Gefahren sind aber damit nicht verbunden.

Ich hoffe, Sie werden das, was einer Ihrer Schüler Ihnen hier mit Schüchternheit und Vertrauen dargeboten hat, gütig aufnehmen ꝛc.

W. Hilhouse.

Bruguières an A. von Humboldt.

[Aus dem Französischen.]

Saumur, 17. Aug. 1831.

Ihre Vermuthung über die Wintertemperatur von Algier ist ganz richtig: im verflossenen Winter ist das Thermometer nicht unter + 6° C. herabgegangen. Ich muß aber auch hinzufügen, daß im Winter vorher, der sich in Europa durch große Kälte auszeichnete (von 1829 auf 1830), in den Straßen von Algier Schnee gefallen ist. Schnee sieht man jedes Jahr in Höhen von 400 oder 500ᵗ auf den Bergen, welche die Ebene von Metidjah begränzen, und auf dem Berge Turjura, der mir drei Mal höher zu sein scheint; dieses Jahr war sein Gipfel noch im Anfange des Monats Mai in Schnee gehüllt, während wir den ersten Schnee auf demselben um die Mitte des Novembers erblickten.

Am 4 und 6 des verflossenen Monats März, als ich mich im Bivouac auf der Ebene befand, bemerkte ich bei Tagesanbruch mit Erstaunen, daß der Rasen mit Reif belegt war, obwol die Temperatur am Tage gleich war der Frühlingswärme im mittlern und vielleicht selbst im südlichen Europa.

Da Ein Buntensches Barometer, was ich hoffte mit nach Algier zu bringen, unterwegs zerbrochen ist, so würde ich aus diesem Lande ohne irgend einen Begriff über die Höhe des Bodens zurückgekehrt sein, wären nicht die Ingenieur-Geographen des Expeditions-Heeres glücklicher gewesen. Sie haben alle ihre Instrumente ganz und heil hinübergebracht, und da die betreffenden Beobachtungen zu ihren gewöhnlichen Beschäftigungen gehören, so sind sie im Stande gewesen, schon einige Bestimmungen zu machen, wovon mir der Bataillons-Chef Filhon, vom Corps der Ingenieur-Geographen, die Resultate mitgetheilt hat, die ich hier einschalten will.

	Über dem Meere.
Die meteorologische Station zu Algier ist im Hause von Omer-Cadgia beim Thor Bab-el-oued . .	32m,95
Das Straßenpflaster daselbst	17,10
Das höchste Haus in Algier, in der Caßbah . .	141,80
Das Kaiserschloß, Fuß des Thurms	219,64
Die Laterne des Leüchtthurms	40,79
Die Krone der Torrechica zu Sidi Ferruch . .	40,75
Gipfel des Berges Boujareah	406,20
Fußsteig des Passes Teniah	965
Stadt Mediah, Fuß der Moschee Sidi Rebenouli .	959

Der Teniah muß auf dem Wege von Algier nach Mediah überstiegen werden. Wahrscheinlich wird ihm dieser Name Teniah als Eigennamen verbleiben, obgleich er im Arabischen nichts anderes als Paß (col) bedeütet.

Der Gang des Barometers ist in Algier sehr regelmäßig. Die Quecksilbersaüle schwankt zwischen 770mm und 748mm. Die Thermometer-Beobachtungen sind seit dem Monat Juli fünf Mal des Tages angestellt worden: Sonnenaufgang, 9 Uhr, Mittag, 3 Uhr und Sonnenuntergang. Die mittlere Temperatur, hergeleitet aus einer großen Menge von Ei-

sternen, Brunnen und Quellen, beträgt 18° C., was mit dem Mittel der Beobachtungen in freier Luft und im Schatten übereinstimmt; denn Minimum und Maximum der Luft-Temperatur waren 6° und 30° des hunderttheiligen Thermometers.

Der Berg Boujareah, ober Algier, besteht aus Schiefer- und Kalkgesteinen, hin und wieder auch aus Sandstein.

Das Sahell oder Sachell, d. i. diejenige Hügelreihe, welche sich von der Mündung des Aratsch bis zu dem alten Denkmale Kubber Roumeah erstreckt, besteht aus Sandstein- und Mergelschichten, die nicht mit den viel älteren Gesteinen am Boujareah in Zusammenhang stehen. Die Ebene Metidjah ist angeschwemmtes Erdreich aus thonartigem Mergel mit Geschieben. Der Atlas am Teniah zeigt Schiefer- und Kalkgestein. Die Umgebungen von Mediah bestehen aus Sandstein und Mergeln, wie die kleinen Sahell-Hügel.

Als wir die Teniah-Höhe erstiegen hatten, glaubten wir auf dem Kamme des kleinen Atlas zu stehen, und erwarteten, jenseits eine Reihe viel höherer Gipfel zu erblicken; allein es war nichts davon zu sehen. Man unterschied zwar hin und wieder einige Spitzen, die höher waren als unser Standpunkt (965m), allein keine zusammenhangende Kette, und die Bewohner von Mediah, welche ich befragt, haben mich einstimmig versichert, daß man von dieser Stadt bis zur Sahara stets auf einem mehr oder minder erhöhten Boden mit mehr oder weniger sanften Abdachungsflächen bliebe, aber ohne eine Bergkette zu übersteigen, nichts endlich, was so jäh und steil sei, als der Aufstieg von der Ebene Metidjah zum Passe.

Ich wünsche sehnlichst, daß diese Einzelheiten etwas

Interesse für Sie haben möchten. Die Verbindungen, welche ich mit Algier unterhalten habe, gestatten mir vielleicht, Ihnen die gewünschten Nachrichten wegen Ueberwinterung des Löwen im Atlas und über die Höhe seiner Schlupfwinkel zu verschaffen. Ich werde dieserhalb nach Algier schreiben.

Ich bitte die erneüerten Versicherungen, u. s. w.

Bruguières.

Julius Klaproth an A. v. Humboldt.

Paris 23 Mai 1832.

5 Rue d'Amboise.

Votre depart imprévu m'a privé du plaisir de vous dire adieu, et de vous remercier de nouveau pour toutes les bontés que vous avez eu pour moi pendant votre dernier séjour à Paris. Il y a quelques semaines qu'on a envoyé ici de St. Petersbourg la traduction française de l'ouvrage sur les Kirghiz et leurs steps, par M. de Levchine, actuellement Gouverneur d'Odessa et que vous avez peut-être connu en Russie. On veut faire imprimer ce livre ici, et je crois que je serais chargé de la publication. C'est un ouvrage qui contient beaucoup de renseignements, mais il est mal fait comme tous les livres russes. Je comptais y trouver des renseignemens géographiques et topographiques nouveaux, mais c'est justement cette partie qui est la plus maigre. Voici cependant un passage que je crois pouvoir avoir quelque intérêt pour vous:

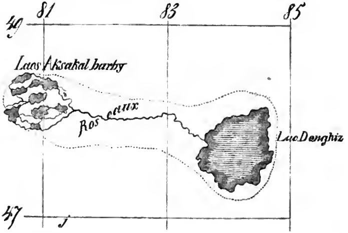
„Au N. E. du Balkhasch sont deux lacs, le Sasyk „ou Alaktou koul, et Ala koul, qui probablement jadis

„n'ont formé qu'une seule et même masse d'eau. L'isthme „qui les sépare est composé de substances salsugineuses. „Cette séparation des deux lacs doit être un phénomène „recent. Dans les cartes chinoises, dressées d'après „l'ordre de Kien loung par des missionaires européens, „au lieu de deux lacs on n'en voit qu'un. M. Klaproth „dit qu'il s'apellait autrefois Gourghe noor . . . *Sasyk* „en langue kirghize signifie *étouffant*. Cette dénomina-„tion, au témoignage de M. Lebchev, a été donné au lac „dont il s'agit parceque des roseaux qui pourrissent à l'en-„tour, il s'élève dans l'atmosphère des exhalaisons qui „suffoquent. Dans le lac Alaktoukoul est une île, où „s'elève un pic à cratère, un volcan éteint, apellé *Aral-„tubè* ou *Maitubè*. C'est cette montagne qui a inspiré „à M. de Humboldt l'idée de son intéressant article sur „les volcans et montagnes de l'Asie.“ (Annales des Voyages Dec. 1830.) —

L'auteur ne dit absolument rien de nouveau sur les lacs Balkhach et Issykkoul. On cherche aussi envain dans son ouvrage des renseignements sur les prétendus monts d'Alghinsk ou Aldygym Zano. Mais voici un fait curieux et nouveau pour moi:

„M. M. Temtchoujnikov et Balkachin, ayant que-„stionné les Kirghiz sur le chemin à suivre pour gagner „le Syr daria, en 1825, ont consigné dans leur journal „la nouvelle qu'il existe à l'ouest (lisez est) des lacs „Aksakal barby, un vaste lac ou mer nommé *Denghiz*, „que par induction nous avons indiqué sur notre carte, „ainsi que le détroit qui, d'après les mêmes témoigna-„ges des Kirghiz, unit cette mer avec l'Aksakal barby.“

Sur *l'oustiourt*, ou la haute plaine, M. Levchine donne ce qu'a rapporté le général Berg. Je pense que V. E. connaisse déjà ce morceau. Il n'y a rien dans cet ouvrage sur l'Oxus et sur son ancienne embouchure dans la mer Caspienne.



J'ai été surpris de trouver dans la notice que M. Arago a présenté à l'Academie relativement aux observations de M. Full, qu'il dit que la déclinaison de l'aiguille aimantée n'a été observée qu'une seule fois en Chine, c'est-à-dire à Peking par le P. Amiot. J'ai lieu à croire que pendant une longue suite d'années, depuis le commencement du siècle passé jusqu'après sa moitié, des observations journalières de ce genre ont été faites. Je possède moi même quelques feuilles en chinois des observations météorologiques faites à Peking dans un pavillon destiné à cet usage. Ce sont des feuilles sur lesquelles on a imprimé en rouges les differents articles

à remplir à l'encre. Il y a des colonnes pour toutes les heures du jour et pour les veilles de la nuit. Les observateurs ont tous signé avee leur nom et leur (unterschrift). L'un de ces feuilles est de la 12e année de Khien loung (1746) 2e. lune, 16 jour. Les observations magnétiques n'y sont pas indiquées, mais il est très-probable, qu'elles ont été également faites, et conservées dans de bulletins du même genre, qui doivent été deposés au tribunal des mathématiques à Peking et dans la maison des missionaires portugais de cette ville.

Quand en 1708 l'empereur Khang hi fit dresser la Carte de la grande muraille par les P. P. Bouvet, Regis et Jartoux, ils ont observé dans plusieurs endroits la déclinaison de l'aiguille aimantée, savoir:

Lieux d'observation.	Latitude N.	Longitude de Péking.	Déclinaison.
Wang hai lcou, dernier boulevard oriental de la grande muraille dans la mer de Liao toung .	. . . .	. . . .	2° 9′ 0″O.
Hi fong kheou, porte de la grande muraille	40° 0′ 10″	3° 9′ 0″ E.	. . . .
Kou pĕ kheou, porte de la grande muraille	40 43 15	0 43 0 „	1 40 42 „
Ning hia, grande ville du Chensi	38 32 40	0 10 25O.	2 52 „
Liang tcheou, ville près de la grande muraille dans la provinee du Chensi	37 59 0	13 43 0 „	2 58 „
Kantcheou	39 0 40	. . . .	3 2 „
Sou tcheou	39 45 20	. . . .	3 5 „
Kia yu kouan, dernier point occidental dans la grande muraille	39 49 20	17 56 0 „	3 5 „
Si ning, ville du Chensi à la frontière du pays du Koko noor .	36 39 0	. . . .	3 10 „
Dans le pays des Mantchoux par	43 50 0	15 0 0E.	1 0 „
Lai tcheou fou, dans le Chan tong	37 48 36	4 38 40 „	Sans décl.
Au lac *Kouliin noor* en Mongolie	48 49 0	0 40 0 „	1 25 O.
En Mongolie par	45 39 0	16 28 0O.	3 38 „
Canton, observations réitérées par le P. Gaubil	23 8 15	3 12 0 „	10 30 „

Voici tout ce que j'ai pour le moment sur cet objet. Si je trouve d'autres observations j'aurai l'honneur de vous les communiquer.

(Ohne Unterschrift.)

Volksmenge der Republik Mexico,

im Jahre 1831.

In der zweiten Auflage seines Essai politique sur le Royaume de la Nouvelle Espagne, Paris 1825—27, sagt Al. von Humboldt (hier ins Deütsche übertragen):

„Wären die Verhältnisse der Bevölkerung zu den Geburten und Sterbefällen in einem großen Lande wie Mexico unter den heißen, gemäßigten und kalten Klimaten desselben genau bekannt, so würde es leicht sein, über den Zuwachs zu urtheilen, welchen die Zahl der Einwohner seit den unvollkommenen Arbeiten, die im Jahre 1793 versucht wurden, erfahren hat. Allein die Thatsachen, welche ich dem Herrn Erzbischof verdanke, sind in zu geringer Zahl, um daraus mittlere, auf das ganze Land anwendbare Resultate zu ziehen. Nur durch Schlußfolgerungen kann man sich der Wahrheit einiger Maßen nähern. Ich glaube nach sicheren Angaben bewiesen zu haben, daß sich die Bevölkerung des ehemaligen Vicekönigreichs Neuspanien, mit Einschluß der inneren Provinzen (Prov. internas), aber ohne die Capitania general von Guatimala, im Jahre 1804 zum wenigsten auf 5,840,000 Seelen belaufen hat, wovon 2½ Millionen den Eingebornen der Kupfer-Race, 1 Million den mexicanischen Spaniern und 75,000 den Europäern angehörten. Ich deutete sogar

an, daß sich die Volksmenge im Jahre 1808 der Zahl 6½ Millionen nähern müsse, wovon 2 bis 3 Fünftel, oder 3,250,000 Seelen Amerikanischer Race seien.

„Die politischen Bewegungen, welche in den Intendanzschaften Mexico, Vera-Cruz, Valladolid und Guanaxuato Statt gefunden haben, mußten das jährliche Wachsthum der mexicanischen Bevölkerung in ihren Fortschritten ohne Zweifel aufhalten, Fortschritte, welche, während ich mich im Lande aufhielt, vielleicht 150,000 Seelen betrugen. Fortgesetzte Untersuchungen haben neuerlich bewiesen, daß die Schätzungen, bei denen ich vor zwölf Jahren stehen blieb, nicht sehr weit von der Wahrheit entfernt sind. Don Francisco Navarro y Noringo hat in Mexico das Resultat einer weitläufigen Arbeit über die Zahl der Curatos y Missiones von Mexico bekannt gemacht. Er schätzt die Bevölkerung des Landes für das Jahr 1820 auf . 6,128,000 Seelen [1]).

„Derselbe Verfasser, dessen Amt bei der Finanzverwaltung (Contador de los ramos de arbitrios) ihn befähigt, die statistischen Angaben an Ort und Stelle zu untersuchen, glaubt [2]), daß die Bevölkerung von Neu-Spanien, mit Ausschluß der Provinzen von Guatimala, im Jahre 1820 aus folgenden Elementen bestanden habe:

In Europa geborene und amerikanische Spanier . .	1,097,928
Volksmenge von der eingebornen, indischen Race . .	3,676,281
Vermischte Kasten oder Racen, Mestizos &c. . . .	1,338,706
Weltgeistliche 4229, Ordensgeistliche 3112, Nonnen 2098	9,439
Zusammen	6,122,354

1) Catalogo de los curatos y missiones quitiene la Nueva España 1813, p. 38 und Rispuesta de un Mexicano al No. 200 del Universal, p. 7. —

2) Memoria sobre la poblacion de Nueva España, Mexico 1814; und Semanario pol. y lit. de la N. E. No. 20, p. 94.

„Ich möchte geneigt sein anzunehmen, daß Neu-Spanien gegenwärtig (1827) nahe an 7.000,000 Einwohner zähle. Dies ist auch die Meinung eines achtbaren Prälaten, des Erzbischofs von Mexico, Don Jose de Fonte, der einen bedeutenden Theil seiner Diöcese bereist hat, und den ich neuerlich die Ehre gehabt habe, in Paris wieder zu sehen.

„Die Schätzung der Zahl der Indier von reiner Race (3,676,000) ist eins der wichtigsten Ergebnisse der Arbeit des Hrn. Navarro. Es scheint um so mehr Vertrauen zu verdienen, als der Verfasser sehr lange Zeit in einem Verwaltungs-Zweige angestellt gewesen ist, welcher ihn in den Stand setzte, die Listen der tributzahlenden Indier zu untersuchen. Man zählt in ganz Neu-Spanien 1500 Taufsteine (pilas bautismales) [1]), nämlich: 1073 von Curatos, 175 von Missiones und 270 von Paroquias auxiliares oder vicarias, so daß auf jeden Taufstein mehr als 4000 Individuen fallen, während in Spanien, wo die Kirchsprengel kleiner sind, jeder nur 600 Personen jedes Alters und Geschlechts zählt.

„Bei der Versammlung des ersten mexicanischen Congresses (1821) hat man die Wahlen nach einem statistischen Tableau bestimmt, das ich hier aufnehmen will. Die Elemente, aus denen es zusammengesetzt ist, sind denjenigen entnommen, welche ich im Essai politique, Chap. VIII, bekannt gemacht habe.

---

1) Catalogo p. 30. (?)

Staaten.	Einwohner.	Q. Leg.	Staaten.	Einwohner.	Q. Leg.
Mexico . .	1,300,000	5926	Queretaro . .	180,000	5193
Xalisco . .	650,000	9612	Tamaulipas .	70,000	—
Zacatecas . .	250,000	2225	Interno del Norte	240,000	5977
San Luis Potosi	180,000	2357	Yucatan . .	500,000	19143
Vera Cruz . .	174,000	4141	Interno del Occidente	170,000	20271
Puebla . .	750,000	2696	Interno del Oriente	110,000	—
Oaxaca . .	600,000	4447	Tlascala . .	70,000	—
Guanaxuato .	500,000	1611	Tabasco . .	60,000	—
Michoacan . .	400,000	3446			

„Dieser amtliche Nachweis, der sich indessen nicht auf eine neue Zählung gründet, gibt die Einwohnerzahl zu 6,204,000 Individuen, doch ohne die Territorien von Colima und Californien. Die Flächeninhalte sind von meinem statistischen Tableau kopirt, die Einwohnerzahlen sind eben daher entlehnt, doch etwas abgeändert, um sie auf eine neuere Zeit zurückzuführen.

„Nimmt man für Ende von 1823 eine Gesammt-Volksmenge von . . . . 6,800,000 an, so lassen sich —

die Indier auf . . 3,700,000
die gemischten Racen auf 1,860,000
die Weißen auf . . 1,230,000
und die Neger höchstens auf 10,000

schätzen. Es sind dies, ich wiederhole es, nur annähernde Resultate, Gränzzahlen für die Minima. Die Zweifel können erst verschwinden, wenn die Regierung die Mittel zu einer genauen Zählung gefunden hat, und sehr wichtig ist es insonderheit, die Verhältnisse der Bevölkerung zu den Geburten und Sterbefällen in den verschiedenen Höhenstufen (tierra caliente, templada y fria) des Landes darzuthun."

So weit Humboldt. — Wenn es schon in Staaten, in denen Ruhe und Eintracht herrschen, und ein geordnetes statistisches Wesen durch

geschickte und gewissenhafte Beamten, sei es der Polizeigewalt oder der Kirche, geleitet und geübt wird, seine sehr großen Schwierigkeiten hat, bei allgemeinen Volkszählungen ein annähernd genaues Ergebniß zu gewinnen, — auf absolute, mathematische Richtigkeit muß von vornherein Verzicht geleistet werden, — um wie viel mehr müssen diese Schwierigkeiten, — (zu denen sich insonderheit auch Argwohn und böser Wille der Gezähltwerdenden gesellt, die in diesem Geschäft der Statistik gewöhnlich eine neüe Operation oder Speculation der Finanzbehörde wegen neüer oder erhöhter Besteüerung wittert) — in einem Lande wie Mexico sich steigern, wo seit der Unabhangigkeits-Erklärung vom Mutterlande, man kann sagen, kein Augenblick Ruhe geherrscht hat, wo der Kampf politischer Leidenschaften nach Herrschaft ringt, wo Niemand gehorchen will, und wo, was die allerschlimmste Erscheinung ist, ein Racenkampf entbrannt ist, dessen Ausgang zum Nachtheil des weißen Menschenschlages kaum zweifelhaft zu sein scheint.

So zeigen denn auch die statistischen Ausweise, welche Hr. A. von Humboldt mir übergeben hat, daß die Mexicanische Regierung noch keineswegs im Stande gewesen ist, eine vollständige Zählung zu bewirken. Und es kann, es wird ihr nicht gelingen, so lange nicht das Sittengesetz sein Banner in diesem Lande wieder aufgepflanzt hat. Dazu scheint, leider! für die nächste Zukunft auch nicht die entfernteste Aussicht vorhanden zu sein; im Gegentheil deüten alle Erscheinungen darauf hin, daß die Cultur, welche Spanien auf dem Tafellande von Anahuac gepflanzt, im Verdorren, im Absterben begriffen ist.

Die Papiere, welche Don Lucas Alaman Hrn. von Humboldt zugesandt hat, bestehen aus einer allgemeinen tabellarischen Übersicht mit einer Reihe wichtiger Erlaüterungen, die über die Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit der Zahlen in der Tabelle Rechenschaft geben. Der Verfasser ist Don Antonio Jose Valdes, von dem in den mir vorliegenden Papieren nichts gesagt ist über Lebensstellung; doch läßt sich aus den Erlaüterungen, die sich auch über politische Eintheilung rc. der einzelnen Staaten verbreiten, abnehmen, daß er Beamter bei der Central-Regierung sei, wahrscheinlich vom Finanzfach, welches bei Ermittelung der Volkszahl am meisten betheiligt ist, hier in Mexico, wie aller Orten! Je größer die Zahl der menschlichen Kauwerkzeüge und der Menschenköpfe ist, desto mehr Mahl-, Schlacht- und Klassensteüer wird z. B. bei uns in Preüßischen Landen in den Staatssäckel geschüttet! Die Mittheilungen des Don Lucas Alaman — sämmtlich in spanischer Sprache — schließen mit einer von ihm selbst geschriebenen berichtigenden Ergänzung.

Berlin, am 16 Januar 1833. **Bergh.**

Nachweis der Bevölkerung der Republik Mexico

nach Ermittelungen im Jahre 1831.

Staaten und Territorien.		Einwohner.	Staaten und Territorien.		Einwohner.
Bundes-Distrikt		250,000	San Luis Potosi	1829	298,230
Chiapas	1831	118,775	Sinaloa		100,000
Chihuahua	1823	112,694	Sonora		100,000
Coahuila und Tejas	1830	77,795	Tabasco		60,000
Durango	1829	194,121	Tamaulipas		80,000
Guanajuato		500,000	Vera Cruz	1830	242,658
Jalisco	1825	656,830	Yucatan		500,000
Mexico		1,000,000	Zacatecas	1829	276,053
Michoacan	1829	422,472	Hoch-Californien		27,000
Neü-Leon	1826	83,093	Nieder-Californien		15,000
Oajaca	1830	457,504	Colima		40,000
Puebla	1825	584,358	Neü-Mexico		50,000
Queretaro	1830	114,437	Tlascala	1824	66,244

Haupt-Summa = 6,382,264.

Man sieht aus den Ziffern, daß von den 21 Staaten, und den 5 Territorien, aus denen die Republik Mexico, das vormalige Vicekönigreich Neü-Spanien besteht, die Regierungen von 13 Staaten und 1 Territorium mehr oder minder zuverlässige Thatsachen zu sammeln im Stande gewesen sind, betrachtet man nämlich die Einheiten in den Bevölkerungszahlen als Verkündiger und Bürgen einer erstrebten Genauigkeit. Ich habe das Jahr hinzugefügt, in welchem die Ermittelung Statt gefunden hat.

Erläuterungen von Don A. Jose Valdes.

Bundes-Distrikt (Distrito federal). Ueber diesen Distrikt besitze ich keine Angabe, die mich über seine gegenwärtige Volkszahl belehrt. Annäherungsweise berechne ich sie auf 250,000 Seelen, nach der Zahl der Abgeordneten, welche

der Distrikt zum General=Congreß schickt, und die sich, dem Art. 11 der Bundes=Verfassung zufolge, auf 3 beläuft.

Von anderen Abtheilungen des Bundes mangeln mir auch die Angaben, um ihre Volkszahl mit Genauigkeit bestimmen zu können. Dahin gehören die Staaten Guanajuato, Mexico, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas und Yucatan, und von den Territorien die beiden Californien, Colima und Neü=Mexico. In dem Wunsche jedoch, diesen interessanten Theil der Statistik möglichst auszufüllen, habe ich in der Tabelle die Bevölkerung in runden Zahlen aufgeführt, nach annähernden Rechnungen, die ich für die genannten Staaten und Gebiete nach Grundlagen angestellt habe, welche auf das beschränkt sind, was ich mir darüber habe verschaffen können.

Chiapas. Nach einem Etat, welcher zu einer Denkschrift gehört, die auf Befehl des Gouverneurs von Las Chiapas dem Congreß dieses Staats unterm 10 Februar 1831 vorgelegt wurde, belaüft sich die gesammte Volkszahl dieses Staats auf 118,775 Seelen, die unter die 9 Partidos, in welche er zerfällt, folgendermaßen vertheilt ist:

Centrum .	29,128	Tuxtla .	19,292	Palenque .	3,771
Llanos .	26,102	Istacomitan	5,422	Tila . .	9,472
Ocosingo .	11,680	Tonala .	5,041	Simojovel .	8,867

In der Populationsliste ist auf die Unterscheidung der Geschlechter, des ledigen Standes rc. nicht Rücksicht genommen, wie es in der einiger der folgenden Staaten geschehen ist.

Chihuahua. Als dieser Staat im Jahre 1823 seine Abgeordneten zum Congreß und zur Provinzial=Versammlung ernannte, wurde sein Gebiet in die folgenden 11 Partidos eingetheilt: Hauptstadt Chihuahua, Parral, Guajoquilla,

Valle de San Bartolome und dessen Jurisdiction, Cosihuiriachic, Papigochic, S. Geronimo mit El Coyame und Norte, Valle de Buenaventura, Cienega de los Olivos, Paso, Batopilas mit seinen Pueblos. Die Gesammtbevölkerung belief sich damals (1823) auf die in der Tabelle angegebene Zahl, die in den seitdem verflossenen acht Jahren ohne Zweifel zugenommen hat.

Es mangelt eben sowol an einem neüen Census dieses Staats, als an einer andern Nachweisung, die ihn ersetzen könnte; doch erhellet aus amtlichen Documenten, daß die gesetzgebende Gewalt und die Verwaltung des genannten Staats eifrig damit beschäftigt ist, die Elemente des National-Reichthums dieses großen Landes der Entwicklung näher zu führen.

Coahuila und Tejas. Die Verfassungsurkunde dieses Staats theilt das Land in die 3 Departements Bejar, Monclova und El Saltillo. Diese enthalten 23 Municipalitäten unter folgenden Benennungen: Leona-Vicaria, Villalongin, Capellania, Parras, Viesca und Bustamante, Monclova, S. Francisco und S. Miguel Aguayo, S. Buenaventura, Natadores, Cienegas, Albafolo, Candela, Santa-Rosa, Guerrero, Rosas, Nava, Gigedo, Morelos, Allenda, Bejar, Goliad, Austin und Nacogdoches. Die Bevölkerung belaüft sich auf 77,795 Seelen nach den in dem Staate auf den Census bezüglichen Classificirungen, und wie aus einer Denkschrift hervorgeht, welche von dem Gouverneur von Coahuila und Tejas in der öffentlichen Sitzung des gesetzgebenden Körpers vom 2 Januar 1831 vorgelegt worden ist. Die Bevölkerung spaltete sich nach den Geschlechtern in:

	männl.	weibl.
Ledige . .	23,664	23,682
Verheirathete	12,618	12,607
Verwittwete	2,244	2,980
Zusammen	38,351	39,444

Sie ist außerordentlich spärlich für einen Staat von so großer Ausdehnung wie Coahnila-Tejas, insbesondere wenn man seine Lage betrachtet an der Gränze einer Nation — [der angloamerikanischen in den Vereinigten Staaten], — die auf so erstaunliche Weise an Bevölkerung, Kenntnissen und Reichthum zunimmt und überdies in beständigem Kampfe begriffen ist mit den eingebornen Volksstämmen, welche Feindseligkeiten gegen sie ausüben. Doch bemüht sich die Regierung des genannten Staats, diesen Schwierigkeiten zu begegnen durch Abschluß von Colonisations-Verträgen und durch Errichtung der National-Miliz, welche Mittel von der Bundesregierung nach der ganzen Ausdehnung ihrer Kräfte unterstützt werden.

Durango. Dieser Staat besteht aus den 11 Partidos Durango, Nombre de Dios, San Juan del Rio, Cinco Señores, Mapimi, Cuencame, Oro, Inde, Papaz-quiaro, Tamasula und Guarizamey. Die Bevölkerung belief sich auf:

	männl.	weibl.
Ledige . .	40,621	39,423
Verheirathete	27,122	28,121
Verwittwete	5,638	8,196
Zusammen	73,381	75,740

Im Ganzen auf 149,121 Individuen, den statistischen Nachrichten zu Folge, welche der Bundes-Regierung unterm 14 December von der Regierung von Durango mitgetheilt worden sind.

Guanajuato. Über das gegenwärtige Volkskapital

dieses Staats besitze ich nicht das geringste Datum. Im Jahre 1803 überstieg es $^1/_2$ Million; aber es hat während des Unabhangigkeits-Kampfes bedeütend abgenommen, was sich schon aus der Anzahl der Deputirten zu erkennen gibt, die der Staat zum General-Congreß schickt; dieser sind nur 5, was auf etwa 400,000 Bewohner mehr oder minder zurückschließen läßt. Nichts desto weniger rechne ich die Bevölkerung zu 500,000 Seelen, in Betracht des Gedeihens, welches sich auf einem Boden entfaltet, der durch Lage, Temperatur und Produkten-Reichthum so außerordentlich begünstigt ist.

Jalisco hatte nach der für das Jahr 1825 zusammengestellten Statistik die in der Tabelle ausgeworfene Einwohnerzahl, davon 310,550 männliche und 346,280 weibliche Personen waren, und von diesen wiederum 140,967 verheirathete Männer und 140,660 verheirathete Frauen. Die politische Abtheilung von Jalisco besteht in 8 Cantons: Guadalajara, Barca, Lagos, Sayula, Ebzatlan, Autlan, Tepic und Colotlan. Diese sind in 27 Departementos eingetheilt.

Mexico. Der Intendanz Mexico schrieb man im Jahre 1803 eine Volksmenge von 1,511,800 Seelen zu; doch ist der Bundes-Distrikt und der Staat Queretaro seit Erlaß der Constitution von der Intendanz abgezweigt worden; und da das ganze Land, welches sie begriff, während der Revolution außerordentlich gelitten hat, so mußte auch seine Bevölkerung die Nachtheile fühlen, welche vom Bürgerkriege unzertrennlich sind. Der Staat Mexico schickt 12 Abgeordnete zum General-Congreß, was auf eine Bevölkerung von 960,000 Seelen schließen läßt, eine Zahl, die nicht sehr entfernt ist von einer Million, welche ohne Zweifel gegenwärtig gefunden werden würde, wenn man eine regelmäßige Volkszählung anstellen

wollte. Auf diese Wahrscheinlichkeits-Rechnung gestützt, habe ich dem Staate Mexico die in der Tabelle enthaltene Zahl beigelegt.

Michoacan. Dieser Staat ist in vier Departements eingetheilt, die nach den Himmelsgegenden genannt werden. Das nördliche mit 14 Municipalitäten und 103,101 Bewohnern; das östliche mit 15 und 99,296; das südliche mit 11 und 72,398; und das westliche Departement mit 22 Municipalitäten und 147,677 Seelen, zusammen 422,472 Seelen für das Jahr 1829, wie es in dem Bericht näher nachgewiesen worden ist, welcher dem Congreß des Staats vom Regierungs-Secretair vorgelegt wurde. Nach der im Jahre 1822 verfaßten Statistik dieses Staats von Señor Lejarza bestand die Population aus 365,080 Seelen, in welcher Zahl 70,439 verheirathete Männer und 70,508 verheirathete Frauen begriffen sind. Die Statistik von 1829 enthält diese Unterscheidung nicht, weil ihre Aufnahme in die Volkszählungslisten unterblieben ist. Vergleicht man die Zahlen von 1822 und 1829, so zeigt sich in letzterer Epoche ein Unterschied von 57,348 Seelen zu Gunsten des Volkskapitals.

Neü-Leon besteht aus den 6 Partidos Monterey, Cadereila, Jimenez, Monte-Morelot, Linares und Villa Aldema. Sie enthalten 22 Distrikte. Die Bevölkerung dieses Staats beträgt die in der Tabelle ausgeworfene Zahl, die sich nach den Geschlechtern in untenstehender Weise unterscheidet, zufolge des Census, welcher unterm 14 Juli 1826 in Monterey bekannt gemacht und vom Gouvernements-Sekretair unterschrieben ist.

	männl.	weibl.
Ledige . .	26,633	24,846
Verheirathete	13,813	13,853
Verwittwete	1,319	2,629
Zusammen	41,765	41,328

Aus einer statistischen Übersicht, von derselben Regierung dem Ministerium des Innern am 25 September — (Jahr fehlt) — mitgetheilt, erhellet, daß die Bevölkerung von Neü-Leon damals aus 89,792 Seelen bestand.

Oajaca. Die statistische Tabelle, welche auf Befehl des Gouvernements dieses Staats im Jahre 1830 bekannt gemacht worden ist, weist die Population an

	männl.	weibl.
Ledigen . .	118,805	111,261
Verheiratheten	96,520	97,156
Verwittweten	10,391	22,596
Zusammen	226,112	231,392

nach, oder im Ganzen 457,504 Seelen, die in 22 Partidos lebten, welche letztere in 8 Departements vertheilt waren. Diese Departements sind mit ihrer Einwohnerzahl: Oajaca 99,230, Teposcolula 64,489, Villa Alta 56,208, Miohuatlan 55,960, Tehuantepec 51,817, Huajuapan 47,006, Teutitlan del Camino 45,291 und Jamiltepec 37,503 Einwohner.

La Puebla. Die Bevölkerung dieses Staats belief sich auf 584,358 Einwohner, und zwar

	männl.	weibl.
Ledige . .	152 091	158,227
Verheirathete .	118,537	115,537
Verwittwete .	11,916	33,218
Zusammen	282,366	301,982

in Gemäßheit des Census von 1825, welcher dem Senat der Union im Jahre 1826 vorgelegt wurde. Für die gegenwär-

tige Zeit (1831) muß sie eine beträchtliche Zunahme erfahren haben, denn es ist kein Grund vorhanden, das Gegentheil anzunehmen. Der Staat Puebla besteht übrigens, zufolge Art. 1 seiner Verfassung, aus 25 Partidos.

Queretaro. Dieser Staat zerfällt in die 6 Distrikte Queretaro, Codereila, San Juan del Rio, Toliman, Amealco, Julpam. Die in der Tabelle angegebene Volkszahl ist aus dem Etat entnommen, der nach der Volkszählung zu Ende 1830 angefertigt und vom Secretair der Regierung im April 1831 geschlossen worden ist. Der Unterschied der Geschlechter, der Ledigen, Verheiratheten, ist darin nicht ausgedrückt. Die volkreichsten Distrikte sind Queretaro und San Juan del Rio.

San Luis de Potosi zerfällt in 4 Departements, das der Hauptstadt, von Rio Verde, Tancanhuitz und Venado, welche zusammen in 10 Partidos zerfallen. Die in der Tabelle angegebene Volksmenge ist die vom 2 Februar 1829, wie aus der gedruckten und vom Staatssecretair der Regierung beglaubigten Übersicht hervorgeht. Auf die Unterscheidung der Geschlechter ist auch in dieser Übersicht nicht Rücksicht genommen.

Sinaloa. Nach dem statistischen Memoir über den Westlichen Staat (Estado de Occidente), von dessen General-Commissariat 1828 zusammengestellt, belief sich die Bevölkerung des genannten Staats auf mehr als 200,000 Seelen; doch ist derselbe Staat, in Folge eines Gesetzes, späterhin getheilt worden; man wird daher nach politischen Schlüssen annehmen können, daß ein jeder der neüen Staaten 100,000 Einwohner, mehr oder weniger, zähle. Da ich nirgends ein Datum über die Statistik dieses Landes nach seiner Theilung

finde, so ist es mir um so weniger möglich, eine genauere Notiz über seine gegenwärtige (1831) Volksmenge zu geben. Nach dem angeführten Memoir waren in dem vormaligen West-Staate die volkreichsten städtischen Wohnplätze: El Pitic, Alamos, Culiacan und El Rosario, von denen jeder 5000—7000 Einwohner zählte. El Pitic stimmte mit La Sonora und die drei übrigen mit Sinaloa überein.

Sonora. Die Bemerkung, welche sich auf den vorigen Staat bezieht, enthält Alles, was ich über den Staat Sonora sagen könnte.

Tabasco. Dieser Staat zerfällt in die 3 Departements der Hauptstadt, der Sierra und von Chontalpa. Sie sind in 9 Partidos eingetheilt, deren Name und Volksmenge nach der Familienzahl, aus der statistischen Notiz hervorgeht, welche von der gesetzgebenden Körperschaft von Tabasco dem Senat des General-Congresses für das Jahr 1826 überreicht worden ist. Die Namen der Partidos mit der Familienzahl sind:

Villa Hermosa	2103	Teapa	1116	Macuspana	998
Ujumazinta	440	Tacotalpo	1088	Cunduacan	2252
Nacajuca	1354	Jalapa	871	Jalpa	1396

Aus dieser Familienzahl ergibt sich eine Bevölkerung von 54,862 Seelen. Doch folgt aus einer andern Nachweisung, welche der General-Commissair von Tabasco dem Ministerio der landwirthschaftlichen Angelegenheiten (Ministerio de Hacienda) unterm 7 December 1827 eingereicht hat, daß die Population dazumal auf ungefähr 60,000 Seelen gestiegen war, eine Zahl, welche ich in der Tabelle angenommen habe, weil sie nicht als unbegründet betrachtet werden kann.

Tamaulipas. Von diesem Staate gibt es keine Nachricht, welche über seine Bevölkerung Auskunft enthält. Da seine Vertretung im Congreß auf 1 Deputirten beschränkt ist, so würde sich hiernach auf eine Volksmenge von 80,000 Seelen zurückschließen lassen, welche er wahrscheinlich enthalten wird.

Vera Cruz. Dieser Staat ist in 4 Departements und diese wiederum in 12 Cantons auf folgende Weise eingetheilt.

1. Departement Vera Cruz 61,546 Einw.

Canton	Vera Cruz	24,556
	Misantla	5,109
	Papantla	8,504
	Tampico	23,546

2. Departement Orizaba 84,148 Einw.

Cant.	Orizava	45,475
	Cordova	25,779
	Cosamalcapon	9,894

3. Departement Jalapa ? Einw.

Cant.	Jalapa	?
	Jalacingo	15,473

4. Departement Acayucan 43,178 Einw.

Cant.	Acayucan . .	28,421
	S. Andres Tuxtle	19,919
	Huimaguillo .	4,738

Die Einwohnerzahl des Cantons Jalapa ist von dem politischen Chef (Jefe politico) desselben noch nicht eingereicht worden. Doch berichtet der Vice-Gouverneur unterm 1 Januar 1831 an den Congreß, daß der Staat 242,658 Einwohner zähle. Sodann ist in diesem Berichte gesagt, daß der Canton von Jalapa 38,313 Einw. habe, was sehr wahrscheinlich ist, da dieser Canton einer der volkreichsten

des Veracruzanischen Staates und Jalapa der Sitz der obersten Behörde ist, während Vera Cruz, ein Handelsplatz der ersten Ordnung, nur dem Namen nach die Hauptstadt bildet.

Es herrscht in diesem Staate allgemein die Meinung, daß die Bevölkerung seit 1826 außerordentlich zunehme. Dieses Wachsthum läßt sich der Ausdehnung des Handels zuschreiben, welcher sich über alle Ortschaften des Staats verbreitet hat, seitdem die Fessel des Systems, welche ihn auf die Stadt Vera Cruz beschränkte, zerrissen worden ist. Thatsache ist es, daß diese Stadt seit 1816 bis jetzt die Hälfte ihrer Bewohner verloren hat, und nicht bezweifelt kann es werden, daß dies in umgekehrtem Verhältniß zur Bewegung der Bevölkerung nach anderen Punkten mit Zunahme der Gesammtpopulation des Staates geschehen ist. Nichts desto weniger behauptet die Stadt Vera Cruz ihren alten Rang als erster Handelshafen des Staates und der ganzen Republik.

Wenn die in Rede stehende Zunahme der Bevölkerung nicht der erwähnten Ursache zugeschrieben würde, so wüßte ich nicht, von welch' anderm Grunde sie herrühren könnte, in Betracht der lichtvollen Darstellung, welche die General-Verwaltung der Einkünfte des Staats im gegenwärtigen Jahre gemacht hat, in welcher verschiedene politische Ursachen nachgewiesen werden, die auf den Ackerbau desselben Staats während der letztverflossenen Jahre schädlich eingewirkt und den Landwirthen ihre Baumwollen-, Tabaks-, Zucker-Ärnten ꝛc. zerstört haben. Und schon sieht man es ein, daß die landwirthschaftliche Wohlfahrt der unzertrennlich Verbündete einer fortschreitenden Bevölkerung ist. Das schnelle Wachsthum der

Generation zeigt gewöhnlich einen blühenden Agrikultur-Staat an.

Im südlichen Theil des Departements Acayucan liegt die Colonie Goazacoalcos, die in ihrem gegenwärtigen Zustande aus 5 kleinen Ortschaften besteht, deren Namen und Bevölkerung folgende sind: Minotitlan 338, Hidalgotitlan 216, Allendetitlan 43, Abosolotitlan 19 und Morelotitlan 10, was im Ganzen 616 Einwohner ausmacht. Zum größten Theile sind es Eingeborne des Cantons Acayucan, zum andern Theil Ausländer, meistens Franzosen. Es ist hier nicht der Ort, sich bei der Empfehlung des Nutzens aufzuhalten, welchen eine gut berechnete Bevölkerung an den Gestaden des interessanten Goazacoalcos darbieten muß.

Yucatan. Es mangeln neüere Angaben über die Volksmenge dieses Staats durchaus. Sie galt im Jahre 1803 zu 465,800 Seelen, und diese Zahl scheint als Grundlage gedient zu haben bei Ernennung von 8 Abgeordneten, welche der Staat zum General-Congreß sendet. Und da wir annehmen müssen, daß die angeführte Zahl im Verlauf von 28 Jahren größer geworden sei, so habe ich die gegenwärtige Population mit $^1/_2$ Million angesetzt.

Zacatecas. Die Bevölkerung dieses Staats spaltet sich nach den Geschlechtern in

	männl.	weibl.
Ledige . .	80,061	78,234
Verheirathete	50,591	50,972
Verwittwete	5,219	10,976
Zusammen	135,871	140,182

zufolge einer Liste, die einem Berichte beigelegt ist, worin die Regierung über ihre Verwaltung im Jahre 1829 dem Con-

greß des Staates Rechenschaft ablegt. Der Staat Zacatecas wird in 11 Partidos eingetheilt, nämlich: Zacatecas, Aguas-Calientes, Sombrerete, Jerez, Tlaltenango, Fresnillo, Juchipila, Nieves, Villanueva, Pinos und Mazapil.

Hoch-Californien (California alta). Dieses Territorium ist in 4 Partidos eingetheilt, welche 21 Missionen enthalten, und deren Bevölkerung auf 27,000 Seelen steigt, worunter sich einige Heiden befinden, die sich in den Missionen aufhalten, oder im Dienst von Privatpersonen stehen. In der angeführten Zahl rechnet man 20,000 Missions-Indier und 6000 Weiße. Der Ober-Commissarius des genannten Territoriums bemerkt in seinen statistischen Berichten, daß sich unter der indischen Bevölkerung jährlich ein Deficit von mehr als 10 Procent der Gestorbenen zu den Geborenen kund gebe; und daß die Weißen sich außerordentlich vermehren, indem es selten sei, wenn ein Familienvater nur 5 oder 6 Kinder habe, die Zahl derjenigen aber sehr groß sei, welche 12 bis 20 Kinder hätten (!). Das Klima ist so gesund, daß Männer von 70 und 80 Jahren noch im Besitz ihrer vollen Kraft sind.

Ausführliche Nachrichten über das Territorium Hoch- oder Neu-Californien sind in der Denkschrift des Hrn. de Morineau enthalten, die weiter unten folgt.

Nieder-Californien (Baja California.) Ich besitze keine Angabe über die Bevölkerung dieser wichtigen Halbinsel, deren Gebiet in 16 Lehrbezirke (doctrinas) eingetheilt worden ist; wahrscheinlich belaüft sich die Zahl der Bewohner auf 15,000.

Seltsam ist es, daß Don A. Jose Valdes einer amtlichen Schrift nicht Erwähnung thut, die wenige Jahre vor Abfassung seiner Bevöl-

ferungs-Übersichten erschienen ist.[1]) Aus dieser Schrift, welche in Europa wenig bekannt geworden ist, und, in Deütschland wenigstens, zu den größten literarischen Seltenheiten gehört, entnehme ich in Bezug auf Nieder- oder Alt-Californien folgende Thatsachen:

Das Territorium ist in 4 Partidos eingetheilt: Loreto, Cabo de San Lucas, Santa Gertrudis, und San Pedro Martir.

1) Partido des Presidio Loreto. Dieser Distrikt liegt zwischen der Bahia de la Magdalena, 24° 38′ N. und der Bahia de San Hipolito 27° 5′ N.; Länge von N. nach S. 45 Leguas, Breite vom Stillen Ocean bis zur Küste des Californischen Meerbusens 16—17 Leguas. Fläche: 742 Q.-Leguas.

Die Missionen sind: San Francisco Xavier, San Jose Commendu, la Concepcion.

Es gehören zu diesem Distrikt die Inseln San Jose, San Diego, Santa Cruz, San Mareial, Santa Catalimo, Carmen und andere kleine Eilande, sämmtlich im Meerbusen liegend.

2) Partido des Cabo de San Lucas. Er liegt zwischen der Magdalenen-Bucht und dem Vorgebirge des heiligen Lucas, 22° 45′ N. Länge von N. nach S. 37 Leguas und 16 Leguas breit zwischen den beiden Küsten der Halbinsel. Fläche 542 Q.-Leguas.

Seine Missionen sind: San Jose del Cabo, Todos Santos, Real de San Antonio, Pueblo de la Paz, San Luis.

Die Inseln del Espiritu Santo und Serraloo gehören zu diesem Distrikt.

3) Partido Santa Gertrudis hat seine südliche Gränze an der Punta de San Hipolito und die nördliche am Golfo de los Canoas, ... N.; Länge von N. nach S. 45 Leguas, Breite von O. nach W. 23—25 Leguas von einer Küste zur andern. Fläche 1080 Q.-Leguas.

Missionen: San Ignazio, Santa Gertrudis, Pueblo de Mulege.

Inseln: Cerros, Natividad, Guadalupe, San Benito im Westen, und die Inseln Galapagos, Tortuga, San Segismundo und Salsipundos im Californischen Meerbusen, obschon die drei letzteren an der Küste von Sinaloa liegen.

4) Partido San Pedro Martir. Dieser Distrikt ist im S. von dem Golfo de las Canoas und im N. von der Mission San Tomas, 31° 42′ N. begränzt, die ehemals zu Hoch-Californien gehörte, das hier

---

1) Coleccion de los trabajos en que se ha ocupado la junta nombrada para meditar y proponer al supremo gobierno los medios mas necesarios para promover el progreso de la cultura y civilizacion do los territorios de la alta y de la baja California. Mexico, 1827.

mit Nieder-Californien zusammen stößt. Länge von N. nach S. 47 Leguas; Breite von W. nach O., größte 32, kleinste 25 Leguas. Fläche 1544 Q.-Leguas.

Missionen: San Francisco de Borja, San Fernando, Rosario, San Pedro Martir, Santo Domingo, San Vicente, Santa Catalina, Santo Tomas.

Es gehören zu diesem Bezirke an Inseln: Isla del Angel, Isla de las Oleimas, welche den Kanal de Ballenas und de San Lorenzo bilden, und auf der Küste von Sinaloa die Insel Tiburon, die, wie alle übrigen, im Meerbusen liegen.

Nieder-Californien hat demnach einen Flächeninhalt von 3918 Geviert-Leguas. Die Commission hat aus Mangel an glaubwürdigen Vorlagen die Zahl der bekehrten Indier, Soldaten und Colonisten nicht bestimmen können. In dem Bericht, welchen der oberste Gouverneur Don Jose Manuel Guiz unterm 12 Januar 1825 erstattet hat, wird die Einwohnerzahl der Missionen, Pueblos mit Stillschweigen übergangen, doch anderen Dokumenten zufolge scheint die Bevölkerung dieses Gebiets 4000 nicht zu überschreiten, wovon die meisten Militairs, Colonisten rc. sind. Die Zahl der Indier ist hierin offenbar nicht enthalten. B.

Colima. Auch über die Population dieses Territoriums, fährt Valdes fort, habe ich keine genauen Daten; doch halte ich sie von relativer Beträchtlichkeit, denn man betrachtete Colima, vor seiner Absonderung von Jalisco, als eine der vorzüglichsten Provinzen der Intendanz von Neu-Galicien, sowol wegen ihres Handels als ihrer Produkte. Ihre Salinen, ihre Baumwolle, der daselbst gewonnene Tabak und Cacao ist von erster Beschaffenheit in der ganzen Republik und die geographische Lage des Gebiets die vortrefflichste. Die Population dieses Gebiets nehme ich zu 40,000 Seelen an, wovon die Villa de Colima etwa 15,000 und der Pueblo de Almoloyan nicht unter 4000 Einwohnern enthalten dürften. Es gibt überdem andere Orte von minderer Volkszahl.

Neu-Mexico. Von diesem Territorio besitzt man eben so wenig Angaben seiner gegenwärtigen Bevölkerung; doch

betrachtete man sie im Jahre 1803 als aus 40,000 Seelen bestehend, so daß man vielleicht nicht fehlt, wenn man im gegenwärtigen Zustande der Volksmenge diesem Gebiete 50,000 Einwohner beilegt. Die volkreichsten Orte desselben sind Santafé, Albuquerque und Taos.

Tlascala. In dem Census, welchen die Provinzial-Regierung im Jahre 1824 behufs der Abgeordneten-Wahl veranstaltet hat, ist die Provinz Tlascala mit 60,244 Einwohnern aufgeführt.

Uebersicht. Die Summa oder das Gesammtresultat scheint für die ganze Republik eine Volksmenge von 6,382,264 Seelen zu geben. Allein erwägt man die Schwierigkeiten, in sicherer Zahl eine Bevölkerung anzugeben, welche über einen ungeheuern Länderraum verbreitet ist, an vielen Stellen seines Gränzsaums umgeben von Gegenden, deren fruchtbare Landschaften und begünstigte Klimate bewohnt sind von umherirrenden Volksstämmen, so scheint nach den Grundsätzen der politischen Arithmetik der Schluß nicht übertrieben zu sein, wenn man die gegenwärtige Bevölkerung der Mexicanischen Republik zu .... 7,000,000 Seelen annimmt. Bestärkt wird dies durch den Umstand, daß viele der Daten, welche ich vor Augen lege, 4, 6 und 8 Jahre auseinander liegen, und es sehr wahrscheinlich ist, daß trotz gewisser Ursachen, die man als verlustbringend betrachten kann, die Bevölkerung doch nach und nach im Verlauf der Zeit zugenommen habe.

Ein großes Land mit einem fruchtbaren Boden und einem dem Menschen zuträglichen Klima, begünstigt auch natürlicher Weise die Fortpflanzung des menschlichen Geschlechts, und die Vortheile, die es daraus empfängt, sind nicht zu

berechnen, wenn die freien Staats-Einrichtungen einladend sind unter einem wohlthätigen Einfluß zu leben für alle Menschen, welche die unschätzbaren Vortheile einer volksthümlichen Regierung zu würdigen wissen.

Als der Vicekönig Revillagigedo die Instruction für seinen Nachfolger schrieb, sagte er im Paragraphen 143:

„Trotz aller Anstrengungen, die ich gemacht, und aller Erinnerungen, die ich wiederholt habe, ist es mir nicht möglich gewesen, den vollständigen Plan, Etat oder das Verzeichniß der Population dieses Königsreichs zu erlangen, doch läßt sich aus verschiedenen Notizen und Combinationen, so wie aus dem, was ich aus unvollständigen Nachweisen geschlossen habe, als sehr wahrscheinlich annehmen, daß die Volksmenge 3,500,000 Seelen nicht übersteigt."

Gewährt der statistische Calcül des ehrenwerthen Grafen Revillagigedo ein sicheres Resultat, so muß man daraus nothwendig den Schluß ziehen, daß sich unsere Population innerhalb 36 Jahre verdoppelt hat, der Verluste ungeachtet, welche im Gefolge der Revolution gewesen sind.

Außer der Hauptsumma sind überdies fast alle übrigen Partialsummen im Census unvollständig; nicht anders konnte es sein, in Betracht der Ungenauigkeit der Materialien, aus denen er zusammengesetzt worden ist. Dessen ungeachtet zeigt es sich, daß die Zahl der Frauen die der Männer in einem sehr merklichen Verhältniß übersteigt, ebenso die der Wittwen gegen die Wittwer. Zählt man nämlich die Specialangaben von den 7 Staaten, für die sie in den vorstehenden Erläuterungen gegeben sind, zusammen, so findet man

1,406,406 Personen männlichen Geschlechts gegen 1,479,348 weiblichen und 36,727 Wittwer gegen 80,575 Wittwen.

Wegen desselben Mangels an Daten habe ich weder die Zahl der Geistlichen noch andere Einzelheiten eines Census aufnehmen können. Es folgt demnach aus dem statistischen Calcül, bei dem ich stehen geblieben bin, daß, da die Population der Vereinigten Staaten von Nordamerika nach der letzten Zählung 12,856,407 Seelen beträgt, sie die unsrige um etwa 6,000,000 übersteigt, und daß die unsrige ihrer Seits $^{2}/_{5}$ der Gesammtbevölkerung der ganzen Reihe neuer Republiken bildet, welche aus den spanischen Besitzungen auf dem Continent von Amerika gebildet worden sind.

Antonio J. Valdes.

Nachträgliche Bemerkungen. Seit Abfassung der vorstehenden Denkschrift hat sich ergeben, daß Señor Valdes die statistischen Tafeln über die 8 Präfecturen des Staates Mexico nicht vor Augen gehabt hat, welche dem Bericht beigefügt sind, der von dem gegenwärtigen Gouverneur dem Staatscongreß unterm 2 März 1831 vorgelegt wurde, und die in den letzten Monaten desselben Jahres bekannt gemacht worden sind. Die gedachten Tafeln geben folgende Populationswerthe der Präfecturen an:

Acapulco	76,941	Texcoco .	147,095
Cuernavaca	90,052	Tula .	172,319
Mexico .	210,831	Toluca .	192,260
Huejutla .	71,774	Tulancingo	88,881

Bevölkerung des Staates Mexico 1,050,153 Seelen.

Dieselben Tafeln enthalten eine Menge anderer merkwürdigen Thatsachen, welche das Ergebniß sind der großen

statistischen Arbeit, welche über den in Rede stehenden Staat unternommen worden ist. Auch ist späterhin der Census des Staats Chihuahua vom Gouverneur dieses Staats eingeschickt worden. Nach dieser Tabelle beläuft sich die Volksmenge auf 138,133 Seelen. Señor Valdes nahm sie für das Jahr 1823 zu 112,694 an, was einen Unterschied von 21,439 macht. Verbindet man damit die Differenz in der Population des Staates Mexico, welche Señor Valdes in runder Summe zu 1 Million angenommen hat, so findet sich ein Zuwachs für die Gesammt-Population der Republik von 71,592 Einwohnern. Man kann nicht zweifeln, daß sich eine ähnliche Vermehrung findet, wenn die Zählungen der verschiedenen Staaten berichtigt würden, von denen einige früheren Jahren angehören, dergestalt, daß man mit größter Wahrscheinlichkeit schließen kann, die gegenwärtige Volksmenge nähere sich der Zahl 7,000,000. Diese neuen Daten ändern im günstigen Sinne die Schlüsse, welche Señor Valdes aus den von ihm gesammelten Thatsachen in dem betreffenden Artikel seiner Denkschrift gezogen hat.

Mit dem letzten Courier hat der Gouverneur von Vera-Cruz die Statistik dieses Staats eingeschickt, die alsbald gedruckt werden soll. Es ist ein, in seiner Art vollständiges Werk, das bei der gegenwärtigen Darstellung nicht mehr benutzt werden konnte, weil es zu spät einging.

Mexico, den 10 Januar 1832. Lucas Alaman.

Die folgende „Notiz über Neü-Californien", oder Hoch-Californien, wie die Spanier dieses von ihnen wenig beachtete Land nannten, ist ein wichtiges Aktenstück zur Geschichte. Es schildert den Zustand des Landes, wie er in der Mitte des Jahres 1828 war,

der Epoche, in welcher P. de Morineau sich daselbst aufhielt. Ein scharfer Beobachter, ist seiner Aufmerksamkeit nichts entschlüpft. Die einfache Sprache, in der er seine Nachrichten vorträgt, ist Bürge für ihre Wahrhaftigkeit.

Die Angabe Morineau's, daß Neü-Californien auf der Nordseite an Russische Besitzungen gränze, bezieht sich nur auf die eine Niederlassung Ross, welche sich, zu seiner Zeit an der Küste, 18 d. Meilen nordwestlich vom Presidio San Francisco, am Puerto de la Bodega befand, und deren Gebiet noch etwas südlich vom 40° der Breite an die anglo-nordamerikanische Provinz Neü-Albion reichte. Der Ort lag auf früher spanischem Gebiete. In sofern vereinte sich sein Bestehen mit dem Staatsvertrage, welcher im April 1824 zu St. Petersburg zwischen Rußland und den nordamerikanischen Freistaaten (nicht aber zwischen den Russen und Spaniern) festsetzte, daß an der Westküste des Continents keine Niederlassung der zuerst genannten Nation südlich von 54° 40′ N. Br., und keine anglonordamerikanische nördlich von demselben Parallelkreise gegründet werden solle.

In dem oben (S. 305, Note) angeführten amtlichen mexicanischen Bericht werden die Gränzen und die Größe der vier Distrikte (partidos), in welche Hoch-Californien zerfiel, so angegeben:

San Diego. Zwischen den Parallelen der Bahia de San Andres und der Mission Santo Tomas, unter 31° 41′ N. Länge von N. nach S. 46 Leguas, Breite 15 Leguas von W. nach O. Zu diesem Distrikt gehörten die oceanischen Inseln Santa Barbara, San Nicolas, Santa Catalina und San Clemente, die mit den Inseln des Partido Santa Barbara den Canal desselben Namens bilden. Flächeninhalt 695 Q.-Leguas.

Santa Barbara. Zwischen der Bahia de San Andres 33° 45′ N. und der Mündung de los Esteros 35° 29′ N. (?). Länge 50 Leguas, Breite von W. nach O. 15 Leguas. Es gehörten dazu die in der Südsee liegenden Eilande Farallon de Lobos, San Cleto, San Antonio und Santa Barbara. Flächeninhalt 750 Q.-Leguas.

Monterey. Zwischen der Punta de Año nuevo 37° 9′ N. und dem Embocadero de los Esteros 35° 20′ N. (?) 43 Leguas von einander entfernt in NNW.-Richtung; Breite landein in der Richtung von W. nach O. 15 Leguas. Größe 645 Q.-Leguas.

San Francisco. Zwischen der Punta de Año nuevo und der Gränzlinie gegen die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Weil aber die Mission San Rafael nördlich von dieser Gränze liegt, muß der Parallel derselben als Gränze dieses Distrikts angenommen werden, um seine Civil-Verwaltung provisorisch einrichten zu können. So lautete der Vorschlag der mexicanischen Commission, welche 1827 mit Unter-

suchung des Zustandes des Territoriums Alto-California beauftragt war. Der Bezirk war von S. nach N. 20 Leguas und von W. nach O. eben so breit. Flächeninhalt 400 Q.-Leguas.

Die vier Partidos von Hoch- oder Neü-Californien hatten demnach einen Flächeninhalt von 2490 Q.-Leguas. Die Commissarien gaben die Zahl der Neübekehrten (Indios reducidos) für das Jahr 1827 zu 21,178 an. In dieser Zahl sind natürlich nicht die Weißen enthalten, die Truppen und ihre Familien, die Leüte, welche sich mit den Ihrigen hierher zurückgezogen haben, die alten Colonisten und die Verurtheilten, deren Strafzeit abgelaufen ist; denn Hoch-Californien, das schöne Land, war zur spanischen Zeit das mexicanische — Sibirien! Die Zahl muß, so meinten die Commissarien, bedeütend sein — (Morineau gibt die Zahl der Creolen genau an), — mehrere derselben haben unter den vorigen Gouverneuren Landbesitz erworben.

Der Parallelkreis, welcher Hoch-Californien von Nieder-Californien trennt, ist der, wo die Mission Santo Tomas liegt, welche ehedem zu dem letztern Gebiet gehört hat. Die Commissarien hielten es für nothwendig, so große Bevölkerung und Vertheidigungsmittel als möglich in dem Partido von San Diego zu vereinigen. Politische und andere Rücksichten, so urtheilten sie, erheischen diese Maßregel, besonders wegen der Lage dieses Distrikts zum Rio Colorado, der ihm zur Gränze dient. Die Gränze gegen die Vereinigten Staaten von Nordamerika bedürfe, so schlugen sie vor, einer Regelung.

Anderthalb Jahre später als Morineau war Adolf Erman in San Francisco, December 1829. Wie er den Zustand fand, schildert dieser rüstige Weltgänger in der Beschreibung seiner Reise um die Erde. In der Berichten beider Reisenden erkennt man die Keime der Vorgänge, welche aus Hoch-Californien das gemacht haben, was es jetzt ist. Die Gegenwart erklärt sich nur aus der Vergangenheit. Seiendes entspringt aus Gewesenem. Darum ist Morineau's Bericht ein schätzbares Dokument für die Geschichte eines Ländergebiets, das später durch seinen Goldreichthum die ganze Welt in Bewegung gesetzt hat.

Notice
sur
la Nouvelle Californie.

par P. de Morineau.

Division du Territoire et Administration.

La Nouvelle Californie, située dans l'Amérique septentrionale, est comprise entre le 30e et le 38e degré 15 minutes de latitude boréale, et le 117e deg. 45′ et le 125e deg. 30′ de longitude occidentale. Elle est bornée au Nord par les possessions Russes, au Sud par l'ancienne Californie, à l'Est par des déserts et à l'Ouest par l'Océan.

Les Espagnols ne commencèrent à s'établir dans la Nouvelle Californie qu'en 1769. Ils construisirent près des meilleurs ports quatre Presidios, qui sont devenus les Chefs-lieux des quatre Districts dont se compose actuellement la province. Ce sont: San Diego, Santa Barbara, Monterey et San Francisco.

Cependant des Religieux franciscains jetaient les fondemens des Missions dans lesquelles ils ont réuni peu à peu les Indiens qu'ils sont parvenus à civiliser. Ceux que l'on n'a pu soumettre se sont retirés dans l'intérieur, et suivent leurs premiers usages. On les désigne tous sous le nom de *Tolés,* quoiqu'ils soient de races différentes.

A la fin du dixhuitième siècle, chaque Presidio

n'avait d'autres habitans qu'une trentaine de soldats. Ses seuls édifices étaient une Caserne et un petit Fort trop prétentieusement appelé *Castillo*. Aujourd'hui les Presidios sont des bourgades habitées par des Créoles de toutes classes, mais soumises à l'autorité militaire.

On nomme *Pueblos* des villages peuplés de bourgeois seulement. Depuis 1824, ils sont administrés par des Alcades.

Les *Ranchos* (qui seraient mieux appelés haciendas) sont des fermes isolées.

Les Religieux des Missions desservent les Presidios et les Pueblos. Ils sont aussi chargés des registres de l'Etat civil.

Le siége du Gouvernement est à Monterey, résidence d'un Lieutenant-Colonel, gouverneur des deux Californies.

La N^lle^ Californie n'a cessé d'être soumise à l'Espagne qu'en 1821. Elle fut déclarée *Territoire* de la Confédération Mexicaine par la Constitution d'Octobre 1824.

Ces changemens se sont opérés sans troubles, et l'on a conservé la plus grande partie des autorités.

Les Missionaires ont refusé de reconnaître le nouveau Gouvernement. La crainte de ne pouvoir sans eux contenir les Indiens les a fait dispenser du serment que l'on exigeait des autres Espagnols.

Population.

La Nouvelle Californie est d'une extrême salubrité. Les saisons y sont divisées comme en France; mais les hivers sont beaucoup plus doux et les chaleurs plus tempérées. Peut-être cette dernière circonstance doit-elle être attribuée à l'élévation des terres et aux épaisses forêts qui couvrent les montagnes [1]).

Il serait à désirer qu'une si belle contrée fut peuplée en raison de son étendue. Mais loin de là, sur une superficie de 5000 lieues carrées, on ne compte qu'environ 33,000 habitans répartis ainsi qu'il suit:

Districts du Sud.

Etablissement de la Nouvelle Californie.	Époque de leur fondation.	Nombre des habitans. Race européenne.	Race indigène.
San Diego.			
Presidio de San Diego . .	1769	450	
Pueblo de Branciforte . .	1769	100	
Mission de Santo Domingo .	1774	6 [2])	940
„ de Rosario . . .	1776	6	1,225
„ de Santo Tomas . .	1778	6	850
„ de San Miguel . .	1787	8	926
„ de San Diego . .	1770	6	1,027
„ de San Luis-Rey . .	1798	7	1,760
Santa Barbara.			
Presidio de Santa Barbara .	1786	545	
Pueblo de Los Angeles . .	1781	170	1
Mission de San Fernando . .	1797	7	1,055
„ de San Juan-Capistrano	1776	6	1,250
„ de San Gabriel . .	1771	8	1,523
„ de San lñes . .	1792	6	582
„ de San Buenaventura .	1782	9	1,473
„ de Santa Barbara . .	1786	6	1,620
„ de La Purisima . .	1787	10	1,264
Population totale des deux Districts		1,356 Créoles	15,395 Indiens.

1) On éprouve rarement plus de 2 degrés de froid à San Francisco, et 27° est le maximum de la chaleur pour toute la province.

2) Les Créoles qui se trouvent dans les Missions sont 5 à 6 soldats pour la garde de chaque établissement et quelques personnes de confiance au service des Padres.

Districts du Nord.

Etablissement de la Nouvelle Californie.	Epoque de leur fondation.	Nombre des habitans. Race européenne.	Race indigène.
Monterey.			
Presidio de Monterey	1770	574	
Mission de San Luis-Obispo	1772	10	597
„ de San Antonio	1772	7	1,720
„ de San Juan Bautista	1797	6	1,223
„ de San Carlos	1770	6	945
„ de La Soledad	1791	10	732
„ de Santa Cruz	1794	7	1,295
San Francisco.			
Presidio de San Francisco	1776	422	
Pueblo de San Jose	1795	305	
Mission de San Francisco	1776	5	830
„ de Santa Clara	1777	7	1,794
„ de San Jose	1797	7	1,834
„ de San Francisco-Solona	1823	6	425
„ de San Rafaël	1818	6	890

Population des deux Districts du Nord = 1,378 Créoles, 12,285 Indiens.

Total, pour les quatre Districts 2,734 Créoles et 27,680 Indiens. Non compris une quarantaine de familles Créoles vivant dans des *Ranchos*, et 3 à 4,000 Indiens nouvellement convertis (*Indios reducidos*) qui font une sorte de noviciat dans les villages avoisinant les missions. Après ce temps d'épreuve, ils sont admis dans les établissemens religieux et désignés sous le litre de Parientes.

Indiens.

Je ne me permettrai de rien ajouter à la description que Lapérouse et Vancouver nous ont laissée des moeurs des indigènes de la Nouvelle Californie et du régime des Missions. J'observerai seulement que les Indiens

sont mieux traités aujourd'hui que lors du passage de mes illustres dévanciers; leur condition me parait avoir obtenu toutes les améliorations compatibles avec le gouvernement théocratique auquel ils sont soumis. Leurs misérables huttes ont été remplacées par de maisons en briques; les vivres leur sont distribués avec profusion, et l'on en voit un grand nombre de vêtus à l'européenne. Ce changement a même influé sur le moral des Parientes, du moins ceux qui exercent les arts mécaniques ne manquent point d'intelligence, et je serais porté à croire que la stupidité qui semble encore caractériser la majorité de ces Indiens est autant l'effet des soins trop rigoureux de leurs Pères spirituels qu'un attribut nécessaire de leur race. Ce qui me confirmerait encore dans cette opinion c'est que les établissemens dont l'administration et la moins éloignée de nos principes sont aussi ceux dans lesquels j'ai trouvé la raison la plus développée et le bien-être le plus général.

La première Mission de la Nouvelle Californie fut fondée en 1769. On en comptait 13 en 1786, et 21 en 1800. Aujourd'hui elles sont, comme on a déjà vu au nombre de 23 [1]).

Cette différence dans la progression doit être attribuée au décroissement de la population indigène

---

1) Plusieurs Géographes regardent comme appartenant à l'Ancienne Californie les trois Missions de Santo *Domingo, Rosario* et Santo *Tomas*. Ceci est évidemment une erreur; car en 1769, lors de la colonisation du District de San *Diego*, l'établissement le plus septentrional de la Vieille Californie était Santa *María*, situé par 27° 40′ de latitude.

plutôt qu'au refroidissement du zèle des Religieux. Comme dans aucune Mission les naissances ne balancent les décès, il y a nécessité de recruter parmi les tribus sauvages et pour remplacer les mortalités dans les anciens établissemens, et pour peupler les nouveaux.

Les Missionnaires prétendent que les maux vénériens sont la cause principale de ce décroissement de population chez leurs néophytes, et les bons Pères se gardent bien de convenir que leur mode d'administration puisse y contribuer pour quelque chose. Ils comparent les Parientes à des enfans, comparaison qui, du reste, est juste sous certains rapports; car ces Indiens sont d'une imprévoyance extrême, ne veulent prendre aucun soin de leurs maladies, qui proviennent le plus souvent de leur intempérance; enfin la plupart semblent avoir perdu l'instinct de leur propre conservation.

Créoles.

En 1786 (lors du Voyage de Lapérouse) la population européenne était pour ainsi dire imperceptible dans la Nouvelle Californie. Sans être encore bien nombreuse, elle a acquis une grande importance, et s'accroit avec rapidité.

Parmi les Créoles, le nombre des naissances triple celui des décès; les familles sont souvent de neuf ou dix enfans. La brillante santé et la robuste constitution des individus s'expliquent assez par la salubrité du climat, l'extrême fertilité du pays et les moeurs toutes pastorales de ses habitans.

A peine un jeune Californien a-t-il atteint six ans, qu'on le grimpe sur un cheval: il faut qu'il apprenne à

diriger sa bête, à la harnacher et surtout à manier la *Reata* [1]). Dans les courses et les paris, les chevaux sont presque toujours montés par des enfans de dix à douze ans. On les préfère aussi, comme plus légers, pour *lacer* les Ours, les Cerfs, les Taureaux sauvages. Ces exercices n'exigent pas d'ailleurs beaucoup de forces, parceque le lacet étant fixé au pommeau de la selle, le cheval soutient seul les efforts de l'animal terrassé.

L'habitude des exercices violens jointe au défaut d'éducation laisse aux Californiens une rudesse de caractère qui approche de la brutalité. De là le peu d'égards qu'ils ont pour leurs femmes, leur penchant à la jalousie et la soumission qu'ils exigent de toute leur famille, soumission qui ne s'affaiblit jamais dans leurs enfans: car à tout âge ceux-ci conservent pour leur père un respect qui semble tenir de la crainte presqu'autant que de l'affection.

Quoiqu'un peu brusques dans leur domestique, les Californiens sont affables et prévenans avec les étrangers. Leurs compagnes sont douces, laborieuses, attachées à leurs enfans et également hospitalières.

Un Européen arrive-t-il dans une habitation de la Nouvelle Californie, toutes les personnes de la maison s'empressent à lui prodiguer leurs soins, et à l'instant le nouvel hôte se trouve incorporé à la famille: chacun l'appelle son fils ou son frère, et c'est ainsi qu'il est désigné pendant tout son séjour.

1) Gros lacet en cuir de 25 à 30 pieds de longueur et terminé par un noeud coulant. L'Usage de ce singulier instrument est devenu commun à tous les naturels des Amériques espagnoles.

Les Californiens étant presque tous parens, vivent entre eux dans la plus grande intimité. Chez ce peuple pasteur, point de différence causée par le rang ou la fortune. Celui qui, par son industrie, acquiert quelque richesse n'est admiré ni envié de personne. Aussi le vol est-il extrêmement rare en Californie. Le meurtre y est sans exemple.

Les Californiens aiment peu le travail. Ils sont tout le jour à cheval, soit qu'ils visitent leurs troupeaux, soit qu'ils courent dans la montagne à la poursuite des animaux sauvages. Leurs épouses sont seules chargées des travaux du ménage.

Néanmoins il est des plaisirs communs aux deux sexes. Souvent on va passer la soirée chez un voisin: là plusieurs familles réunies font une partie de cartes, et chacun aventure gaiement quelques piastres qu'il n'a guère occasion d'employer ailleurs.

Sans se piquer de galanterie, les Californiens donnent quelquefois des bals, où l'on danse au son de la guitare et du violon. Dans ces réunions, les femmes seules sont assises et séparées des hommes. Outre la *Jota* et le *Jarabe*, que l'on danse à deux, en s'adressant des vers, ils ont un pas favori exécuté par une dame seule. De la foule des admirateurs, sont lancées aux pieds de la danseuse des pièces de monnaie, tandis qu'un cavalier des mieux élevés va lui placer sur la tête un chapeau, ou lui couvre les épaules de son manteau. Celui-ci ne peut plus retirer ce gage sans faire offrande de quelques piastres à la beauté qu'il a honorée de son suffrage.

Les Créoles ne servaient dans leurs fêtes que de l'eau-de-vie; depuis peu on leur a fait connaitre nos vins. Les dames donnent la préférence au Frontignan, et les hommes au Bordeaux.

Si les Californiens font leurs délices des exercices violens, leurs femmes n'aiment pas moins les spectacles du même genre. Des combats d'Ours, de Taureaux, des courses de chevaux: tels sont les jeux auxquels elles se plaisent à assister.

Costumes.

Bourgeois ou militaires, les Californiens portent tous le même costume. Ils sont dans l'usage de se laisser croitre les cheveux, et les reunissent en queue. Ils portent une veste de drap bleu avec un passepoil écarlate et des boutons de métal; un haut de chausse de velours bleu retenu par une ceinture de soie rouge-feu. Ils ont des galons d'or aux jarretières et des bottes en daim chamoisé[1]). Leur gilet, de piqué blanc, est garni de boutons à grelots. La chemise est ornée de dentelles; les pointes de la cravatte sont brodées, parsemées de paillettes d'or et terminées par des glands. Ils portent un petit chapeau de feutre noir et le manteau mexicain, c. à d. le *Sarrape* & las *Mangas*.

Les femmes sont d'une grande propreté, quoique très simples dans leur mise. De beaux cheveux noirs réunis en tresses leur descendent jusqu'au jarret. Elles

1) Ce sont des guêtres à pied, dans le genre de celles des Catalans, mais chargées de dessins et de broderies. Il en est qui coûtent jusqu'à soixante piastres la paire.

portent, sans corset, une robe d'indienne et un fichu blanc; leurs bas, de même couleur, sont en coton et leurs souliers de drap bleu. Lorsqu'elles sortent, elles se couvrent la tête d'un *Reboz,* grand schall de fabrique mexicaine. Elles ne portent jamais d'autres joyaux qu'un collier de perles. Dans le négligé elles mettent seulement un jupon écarlate et des souliers sans bas.

Depuis que les navires étrangers fréquentent ces parages, les jeunes personnes commencent à porter des peignes en écaille, et plusieurs ont déjà substitué le schall de Chine au Reboz.

Nourriture.

On ne peut point dire que la sobriété soit une vertu pour les Californiens, car ils ne paraissent pas mettre la bonne chère au nombre de leurs jouissances. Leur ordinaire se compose de boeuf grillé, de légumes, de fruits et de laitage. Beaucoup de Créoles ont pris des Indiens l'habitude de manger des *Tortillas* (galettes de maïs) au lieu de pain.

Ils se donnent rarement des repas, si ce n'est à l'occasion de quelque mariage. Dans ces cas, l'on ajoute aux plats ordinaires du mouton, de la volaille, du gibier, du poisson et de l'eau de vie. Les femmes ne se mettent point à table; elles sont occupées à préparer et à servir les mets.

Les Californiens prennent au lieu de Thé l'infusion d'une herbe aromatique (petite Menthe) qu'ils regardent comme un spécifique.

Habitations.

Les habitations des Créoles sont bâties en pisé, couvertes en tuiles et n'ont point d'étage. Elles sont tenues avec une propreté remarquable. Chaque maison est le plus souvent divisée en trois pièces: 1° Le salon, où couchent les Chefs de la famille et qui sert aussi de salle à manger; 2° Celle destinée au logement des enfans; 3° La Cuisine.

Pour l'ordinaire, les Créoles n'ont point de domestiques; ce n'est que bien rarement qu'ils peuvent obtenir des missions quelques Indiens pour soigner leurs troupeaux.

Troupes de Terre.

On compte dans la Nouvelle Californie 450 hommes de troupes à cheval répartis dans les Presidios et les Missions. Il n'y a point d'infanterie.

Les militaires portent en campagne un bouclier en cuir et une cotte d'armes de daim chamoisé, ouatée en coton. Leurs armes offensives sont la carabine, le sabre droit et la lance.

Depuis l'indépendance, les troupes de Californie ne sont ni payées, ni entretenues.

Le Commandant de Santa Barbara (aujourd'hui député au Congrès) est le seul qui ait su garantir sa compagnie de cet inconvénient. Il a fait défricher un terrain qui rapporte déjà 4,000 piastres: une portion des revenus de cette ferme est affectée aux besoins de

la garnison, et de l'autre on fait une pension aux veuves de militaires.

Les troupes Californiens n'ont guère d'autres ennemis à combattre que les Tolés, qui viennent souvent ravager les récoltes et même insulter les habitations.

En Juin 1827, ces sauvages, de concert avec les Parientes, s'emparèrent de la Mission de Santa Barbara, et y soutinrent un siége contre les soldats que l'on envoya du Presidio. Il s'étaient saisis des deux Religieux qui se trouvaient dans l'établissement, et s'en servaient comme de plastrons pour les opposer aux coups des assaillans . . . Enfin, à la considération des pauvres Padres, on fut obligé de composer avec les Tolés, qui regagnèrent paisiblement leurs montagnes, chargés des provisions qu'ils s'étaient fait céder.

Les garnisons des Presidios ont quelquefois à faire de semblables campagnes, pour mettre fin aux désordres que commettent les Parientes déserteurs.

Productions.

Peu de contrées promettent au Naturaliste une aussi riche moisson que la Nouvelle Californie, et cependant cette belle province est encore inexplorée. Comme il ne m'appartenait point de réparer l'oubli de nos Savans, je me contenterai d'indiquer ici quelques unes des productions que mes fréquentes excursions m'ont mis à même d'observer.

Végétaux.

La Nouvelle Californie possède tous les Végétaux de la zône tempérée et la plupart de ceux des Tropiques.

C'est dans les Districts du Nord (ceux de San Francisco et Monterey) que se trouvent les plus belles forêts. Elles sont peuplées de Chênes, d'Yeuses, de Hêtres, de Frênes, d'Erables, de Platanes, de Bouleaux, de Saules, de Peupliers, de Méléses, de Sapins, de Pins, de Cyprès, de Genevriers etc. [1]). Le sousbois se compose de Noisetiers, d'Arbousier, d'Aubépines, de Prunelliers, de Viornes, de Groseliers, de Framboisiers et de Ronces.

On remarque dans les Vergers des Missions le Pommier, le Poirier, le Cognassier, le Pêcher, le Prunier, l'Abricotier, l'Amandier, le Noyer, le Figuier, l'Olivier, l'Oranger et le Grenadier. La Californie doit la plupart de ces précieux Végétaux, ainsi que la Pomme de terre, la Vigne et quelques autres, à l'expédition de Lapérouse.

Les Districts du Sud sont d'une grande fertilité, quoique les arbres n'y atteignent point ces dimensions gigantesques particulières aux Végétaux du Nord. Ils en sont d'ailleurs dédommagés par la possession de l'Indigotier, du Nopal, de la Canne à sucre, du Bana-

1) Les principales espèces que j'ai cru reconnaitre sont: le Quercus Montana, Q. Thallos, Q. Coccinea, Q. Ballota, Q. Palustris, Q. Ilex (à feuilles de houx), Q. Virens; Fagus ferruginea; Platanus Occidentalis; Acer Rubrum, A. Nigrum; Aesculus ohiensis; Betula Nigra; Abies Alba, A. Nigra; Pinus Rubra, P. Australis, P. Rigida; Cupressus Thyoïdes, C. Sabinoïdes; Juniperus Virginiana etc.

nièr, des Palmiers et de plusieurs autres plantes tropicales qui y croissent spontanément.

Du reste, les autres productions sont les mêmes dans toute la province. On trouve au Nord comme au Sud de beaux coteaux couverts de Vignes sauvages et de superbes plaines tapissées de Graminées, de Trèfle, de Mélitot, de Vesce, de Pimprenelle, d'Absinthe, d'Armoise, de Géranium, d'Immortelle, de Chicorée et de mille variétés de Labiées, qui forment des pâturâges délicieux.

Animaux.

L' Ours, le Jaguar, le Léopard, le Chat Tigre, le Loup, le *Coyote*, le Renard; le Blaireau; le Sanglier; le Cerf, le Daim, le Chevreuil, le *Berrendo*, le Liévre, le Lapin, l'Ecureuil etc. sont les quadrupédes les plus communs en Californie.

Le *Coyote* est un petit animal ressemblant au Chacal et très nuisible aux troupeaux. Il redoute si peu l'approche de l'homme qu'il suit souvent les chasseurs pour leur enlever le gibier.

Les Cerfs de Californie sont de plus grande taille que ceux du Canada, avec lesquels on les a quelquefois confondus. Ils deviennent extrêmement gras en été, et les naturels leur font la chasse pour le suif seulement. Un Cerf en donne jusqu'à cinq *Arrobas*. (57, 45 Kilogrammes.)

Le *Berrendo* est encore un animal particulier à la N[lle] Californie. Cet antilope est de la taille du Daim

et d'un gris cendré ; on ne le trouve que dans les Districts du Nord.

Les seuls animaux vénéneux que l'on aperçoive en Californie sont le Serpent à Sonnettes (Vibora), plusieurs variétés de Couleuvres; le Scorpion (Alacran) et quelques autres insectes.

Les Oiseaux les plus répandus sont l'Aigle fauve, celui à tête blanche, le Milan, le Faucon, l'Epervier; le Dindon, le Ramier, la Tourterelle, le Faisan, la Perdrix grise huppée, le Râle, la Grive, l'Alouette; le Corbeau, la Pie, l'Etourneau, les Pics, les Mésanges et la jolie famille des Colibris.

Les plaines basses sont couvertes de milliers de Grues, d'Oies, de Canards, de Pluviers et de Vauneaux.

On voit sur les bords des eaux les Pélicans gris et blanc, les Courlieux, l'Huitrier, le Cormoran, le Goëland, les Sarcelles, les Bécassines, la Poule, le Râle etc.

La N^lle^ Californie n'est pas moins riche en poisson qu'en gibier. La Baleine, la Morue, le Saumon, le Hareng, la Sardine et toutes les espèces les plus utiles se trouvent abondamment sur ses côtes; ainsi que la Loutre Saricovienne, le Lion, l'Eléphant, le Loup-marin et tous les Phoques à fourrures précieuses.

Géologie.

La petite Cordillière qui cotoie la N^lle^ Californie est à bâse de granit et presque partout recouverte d'une épaisse couche de terre végétale. Elle renferme des Cristaux assez curieux et les naturels prétendent y connaitre plusieurs mines d'argent. On y remarque trois

petits volcans: deux dans le Nord-Est de S^n Francisco, à 18 lieues du Presidio, et un autre à 3 lieues N. O. de S^{ta} Barbara. A 5 lieues dans le Sud-Est de ce dernier Presidio se trouvent deux sources thermales à 70 degrés, qui sont en grande réputation pour la guérison des maladies cutanées.

Agriculture.

L'art agricole est encore en Californie tel que nous la dépeint Lapérouse. L' Etendue du terrain cultivé a triplé depuis notre illustre compatriote; mais l'ignorance des bonnes pratiques est toujours la même, et l'on se contente comme autrefois de gratter la terre avec un Araire sans soc et une herse en bois.

Malgré une culture si imparfaite, et quoique l'on fasse dépiquer le blé dans le champ même sous les pieds des chevaux, on regarde une récolte manquée lorsqu'elle ne rend pas 30 pour un.

En 1828, on avait semé dans les 23 établissemens religieux 2,400 *Fanegas* [1]) de froment, et on en recueillit 50,000.

On prétendait que les pluies du printems, les Sauterelles et les Tolés avaient causé de grands dégâts. —

La récolte moyenne du blé (dans les missions seulement) est de 60 à 70,000 *Fanegas*, celle du maïs de 30,000, et celle de l'orge de 15 à 20,000.

---

1) La Fanega contient 93 litres.

Il serait assez difficile d'évaluer le produit des fermes exploitées par les Créoles. La culture de ces petits domaines étant plus soignée que celle des missions, les récoltes y sont proportionnément plus abondantes.

Bestiaux.

Tous les bestiaux s'élèvent en Californie avec la plus grande facilité et particulièrement les bêtes à cornes. Ces animaux font la principale richesse du pays, depuis qu'il a un débouché des cuirs, des suifs et de la viande sèche.

Les chevaux Californiens sont beaux et bons. Il n'est point de Créole qui n'en possède au moins une centaine; on ne s'en sert que pour la selle, et l'on est dans l'usage de les faire jeûner avant que de les monter.

Dans la vue de ménager les pacages pour les Boeufs, un arrêté du Gouvernement défend à chaque particulier d'avoir plus de 20 Jumens poulinières. C'est aussi par le même motif que l'on fait tuer tous les ans des milliers de chevaux sauvages, bien que l'on ne tire aucun parti de leur dépouille.

Les Mulets sont employés au labour, au transport des denrées et à tous les travaux les plus pénibles.

Les Anes sont uniquement destinés à la reproduction.

Chaque Mission possède dix à douze milliers de Moutons; les Créoles en élèvent fort peu. Les laines de Californie sont de belle qualité, mais celles qui se consomment dans le pays ne s'emploient qu'à la fabrication d'étoffes grossières.

Il n'y a que les Missions qui élèvent des Cochons: la chair de ces animaux n'est point estimée des Créoles, et les Indiens l'ont de tout tems eue en horreur.

Commerce.

La Nouv. Californie fournit à l'exportation des pelleteries et divers produits agricoles, qu'elle échange pour les marchandises de l'Europe et de l'Asie.

Les Russes sont de tous les étrangers ceux qui ont le plus de rapports avec les Californiens. Ils ont plusieurs navires (de 150 à 200 tonneaux) constamment occupés à recueillir dans les ports de San Francisco et de Monterey des fourrures, des laines, des grains, des bestiaux, du sel, du vin et des légumes, pour leurs établissemens de la côte Nord-Ouest.

Ils donnent en retour de la toilerie, de la quincaillerie, de la bijouterie, quelques soieries et du numéraire.

Depuis l'indépendance, plusieurs bâtimens Chiliens, Péruviens et Mexicains viennent tous les ans prendre en Californie leur chargement complet de suifs, de cuirs et de viande séche (*tasajo*).

Les navires qui vont de Chine à la côte Nord-Ouest manquent rarement de relâcher en Californie. Cette province en reçoit, en échange de ses produits, des cotonnades, des soieries, du thé, de la porcelaine, du Sucre, du Riz, du Tabac et divers articles de l'Inde et des Philippines.

Quelques maisons Anglaises et Américaines ont

dans les Presidios de Californie des correspondans chargés de recueillir les productions du pays et de débiter les marchandises qui leur sont adressées d'Europe, de l'Inde et des iles Sandwich.

Mr. William *Harthnein,* Consul d'Angleterre depuis 1825, réside à Monterey; ainsi que Mr. John *Cooper,* Consul des Etats Unis d'Amérique. La commission de Mr. Cooper ne date que de 1827.

Navires Français.

Quoique le Commerce Français ne soit point encore représenté en Californie, quelques uns de nos bâtimens se sont déjà montrés dans ses ports:

Le Trois mâts *Le Bordelais* toucha à San Francisco en 1817 et 1818. Dans l'une de ses relâches, il prit des grains pour les établissemens Russes de la côte NO.

En 1827 et 1828, le Trois mâts *Le Héros*, du Hâvre, a parcouru la côte de Californie pour y recueillir un chargement de suifs, qu'il a vendu au Pérou. Ce navire avait apporté une cargaison mal assortie et trop peu variée; il était d'ailleurs trop grand pour une pareille opération.

La *Comète*, de Bordeaux, toucha à Santa Cruz, Monterey et Santa Barbara en Août et Septembre 1827, et ne put y placer qu'une faible partie de son chargement, qui avait les mêmes défauts que celui du Héros.

Les habitans de Californie estiment beaucoup les produits français, et nous pourrions leur vendre avantageusement des spiritueux, des soieries, des objets de

mode, des draps légers, de la rouennerie, des eristaux, de la quincaillerie etc. Ils nous donneraient en retour des pelleteries, des cuirs, des erins et des laines.

Bâtimens étrangers.

En Janvier 1828, une Frégate Russe et plusieurs autres grands bâtimens venaient de quitter San Franeisco; il ne restait dans le port que cinq navires:

1) Un Brick Russe de 200 tonneaux, chargé de grains, en partance pour l'ile de Kodiak.

2) Une Goëlette de 120 tonneaux, appartenant au seul établissement que conserve l'Angleterre à la Nouvelle Albion; elle était venue passer l'hivernage et traiter quelques fourrures.

3) Un Brick-Goëlette de 150 tonneaux, expédié par une maison de Manille sous pavillon Américain. Ce navire, chargé de marchandises des Indes, de la Chine et des Philippines, vendit à de très grands bénéfiees, et partit pour la basse Californie et le Guatimala.

4) Un Brick-goëlette de 140 tonneaux, appartenant au Roi des iles Sandwich, et monté par des indigènes. Ce bâtiment arrivait de la côte NO.

5) Enfin une Goëlette Mexicaine de 100 tonneanx, arrivant des iles Sandwich avee des marchandises de Chine destinées à Mazatlan. Il lui restait quelques articles de passementerie et d'autres produits des fabriques de Guadalaxara, Queretaro et Mexico, qu'elle vendit très avantageusement.

En Mars 1828, deux Brieks Américains, arrivant de Valparaiso et du Callao, se trouvaient à Monterey,

où ils venaient prendre un chargement de cuirs, de suifs et de viande séche.

En Avril, le Brick-goëlette le *Klimakou*, des iles Sandwich, arriva à San *Pedro*, avec une cargaison de Chine.

A la même époque, *El Brillante*, petit Brick de San Blaz, se trouvait à San Diego, où il avait apporté des produits d'Europe et du Mexique, pour y prendre des suifs, des fromages et des grains.

En Octobre 1827, on vit arriver à San Francisco une Caravane de 17 voyageurs, partis de la Nouvelle Orléans, d'où ils étaient venus en faisant la chasse aux Castors. Ils vendirent une grande quantité de fourrures à un bâtiment Russe, et reprirent la même route.

L'Accroissement rapide de la population civilisée en Californie porte à croire que cette colonie, quoique pauvre en numéraire, serait susceptible d'offrir de grandes ressources à notre Commerce. Déjà nous y avons sur les autres étrangers l'avantage d'être mieux accueillis des naturels, et les Russes, qui font beaucoup d'affaires dans cette province, traitent aussi avec nous de préférence.

Mais aujourd'hui la Nouvelle Californie fait encore une trop faible consommation de nos produits pour que nous puissions y diriger nos bâtimens avec assurance. Des expéditions aussi lointaines ne donneraient de bénéfices certains qu'autant que nous aurions un Comptoir, et par conséquent une Autorité consulaire sur quelque point de la côte.

Une Maison Française établie en Californie devrait

posséder quelques fortes embarcations propres à remonter les rivières: elles seraient employées à approvisionner de marchandises d'Europe les Missions, les Pueblos, les Presidios, et à recueillir les productions du pays. Il lui faudrait en outre un ou deux petits navires destinés à parcourir la mer Vermeille et les côtes du Mexique avec des cargaisons françaises et Californiennes; ces bâtimens pourraient aussi être expédiés à Nootka, ou sur d'autres points de la Côte NO. afin d'y faire la traite des pelleteries.

Navigation.

La Nouvelle Californie ne possède point de navires, quoiqu'elle ait de bons ports, des côtes saines et d'excellent bois de construction.

Quelques missionnaires ont cependant des chaloupes et des canots construits dans les établissemens Russes. Ces embarcations, montées par les Indiens, ne sortent jamais des rivières ni des anses.

Les baies de *Todos Santos*, San *Pedro*, Santa *Barbara*, San *Luis* et Santa *Cruz* offrent de bons mouillages, avec toute la facilité d'y faire des vivres, de l'eau et du bois, mais les bâtimens n'y sont en sureté que pendant la durée des vents de NO. c'est à dire de Mars en Décembre.

Le Port de San *Diego* est grand, bien fermé, et il serait impossible d'en trouver un plus sûr. Mais une barre, qui ne donne que trois brasses et demie d'eau à la mer étale, traverse l'entrée du goulet.

La Baie de *Monterey* a 8 lieues d'ouverture sur 6 de profondeur et est entourée de beaux arbres. La pointe du Sud (Punta Pinos) forme auprès du *Castillo* une anse dans laquelle une dixaine de grands bâtimens peuvent trouver un abri sûr en toute saison.

Tour de San Francisco.

Un chenal parfaitement sain, d'une lieue de longueur sur une largeur presqu'égale et terminé par un goulet étroit, conduit dans le port de San *Francisco*. Cet immense bassin se divise en trois branches, qui s'étendent: l'une à 15 milles dans le Nord, l'autre à 28 dans le Sud-Est, et la troisième à 35 milles dans le Nord-Est. Cinq petites iles se trouvent dans le hâvre; mais loin de nuire à la navigation, elles offrent de bons mouillages, du bois et du gibier.

Cinq Missions, un Pueblo et un Presidio, renfermant en tout une population de 6,540 âmes, sont les seuls établissemens que les Espagnols aient fondés autour de la vaste baie de San Francisco.

Le bras du port qui se prolonge dans le Nord-Est semble en partie formé par l'embouchure du San *Sacramento* et du San *Joaquim*, deux fleuves qui viennent confondre leurs eaux dans cette méditerranée. Le San Sacramento, dont la largeur est de 2 à 5 milles, peut être remonté à plus de 60 lieues même par des Vaisseaux de ligne.

La chasse des Phoques et d'autres animaux à fourrures précieuses produirait de grands bénéfices à San Francisco. On estime que la baie peut fournir par an

2 à 3,000 Loutres d'aussi belles qualités que celles de la Rivière de Cook [1]).

Mais, sans entreprendre d'énumérer toutes les qualités du Port de San Francisco, il me suffira de rapporter l'opinion des Navigateurs qui l'ont visité. Or, *Vancouver* l'a déclaré le meilleur Port du Monde et *Kotzebue* n'hésite point à le dire capable de contenir toutes les flottes de la Chrétienté.

Toutefois, je ne terminerai point sans faire des voeux pour que la Marine française profite au plutôt des avantages que lui offre la Nouvelle Californie, seule contrée des Amériques occidentales qui réunisse toutes les conditions d'une bonne relâche. En effet, outre l'abondance du bois de construction et des vivres, qui s'y trouvent à moindre prix qu'en aucun lieu d'Europe, le voisinage des établissemens Russes [2]) met à même de s'y procurer de la toilerie, des cordages et tous les objets de rechange.

Nos bâtimens de guerre en station dans la mer du Sud trouveraient donc une très grande économie à s'approvisionner en Californie. Leur présence sur cette côte ne serait point d'ailleurs sans utilité pour notre Commerce.

1) En 1809, 1810 et 1810, les Indiens (Kodiaques) au service des Russes prirent 8,000 Loutres dans la baie de San Francisco. Depuis cette époque, l'entrée du port leur est interdite.

2) On sait que les Russes possèdent presque toute la partie d'Amérique désignée sous le nom de côte *Nord-Ouest*. Ils ont dans ces parages deux chantiers de construction: l'un à la Nouvelle *Archangel* (île du Roi Georges) et l'autre dans le port de *Bodega*, à 14 lieues de San Francisco. — On construit à Archangel des navires d'un fort tonnage et même des Frégates.

J. Klaproth's Bemerkungen zu C. Fr. Neümann's Uebersetzung chinesischer Schriftstellen in C. Ritter's Erdkunde von Asien. 1832.

(Bruchstück.)

杭 Hang oder Chang wird nie Kang ausgesprochen. Herr Neumann hat also Unrecht, wenn er Kang ngai schreibt. Hätte er Morrison nachgeschlagen, so würde er dort Hang gefunden haben. Der Altai heißt bei den ältern chinesischen Schriftstellern 山金 kin schan d. i. Goldberg, aber nicht der Berg kin (Gold), wie Neumann will. Der Name, den Herr Neumann Tu ur pa scha taï schreibt, ist im Originale 台哈巴爾塔 Tarbachatai. Der Buchstabe 哈 drückt, wie ich schon bemerkt habe, die Sylbe cha aus; Morrison schreibt ihn hö; aber wo Herr Neumann sein scha hergenommen hat, ist unbegreiflich; er setzt aber überall scha für cha, wie wir weiter unten lesen werden.

Im Originale heißt es „Der Berg Chan (mongolisch Chan oola, d. i. der Königsberg) ist südlich von Kuren“ (die Urga) — Herr Neumann schreibt Kalun und setzt das Fragezeichen dabei.

d) Flüsse. — Die Selengga ist im Originale

格楞色 Selengge richtig geschrieben, und nicht Sih leng ki, wie bei Herrn Neumann. Das chinesische Original sagt: „Seine Quellen sind in den nord-westlichen „Bergen des Changgai. Die nördlichen sind die Flüsse „Chara tal und Buksui; sie fließen nach Süd-Ost. Die süd„lichen sind der Eder, der Tsilootu, der Uliataï und der „Adsirak, sie vereinigen sich und fließen nach Nord-Ost ꝛc." Vom Tsilootu (dem Steinigen) als Hauptfluß ist gar nicht die Rede, auch ist sein Lauf in der That viel kürzer als der des Chora tal. — Warum Herr Neumann Tsi la tu schreibt, weiß ich nicht. Der Name des Dsabgan ist im chinesischen Originale 干布札 Dsabgan geschrieben, Herr Neumann macht Tscha pu go daraus; aber nie wird 干 go ausgesprochen. Der Dsabgan entsteht aus der Verbindung des Buyantu und des Flusses von Uliassutai*), an dem die Stadt gleichen Namens liegt, und der nicht mit dem Burgassutai**), einem seiner obern Zuflüsse, zu verwechseln ist. Er fällt in den See Ike Aral noor (d. i. großer Insel-See, weil in demselben wirklich eine Insel vorhanden ist). Der Name dieses Sees ist im Originale ganz richtig 爾拉阿克伊 Ike Aral geschrieben. Herr Neumann hat aus Aral, Ala ki gemacht!!

*) Uliassutai bedeutet mit Espen bewachsen (mongolisch).
**) Burgassutai, mit Weiden bewachsen.

Was den Kobdò-Fluß anbelangt, so sagt das Original: „Der Kobdò-Fluß, der bei den Uriangchai des Altai-„Gebirges entspringt, führt zuerst den Namen Suguk, fließt „gegen Osten, nimmt den von Norden kommenden Uliassutai „auf, und wird dann erst Kobdò genannt.“ — Was die Stelle der Stadt Kobdò anbetrifft, so liegt sie auf den mir zu Gebote stehenden Karten nicht an der Mündung des Kobdò in den Ike Aral noor selbst, sondern einige Meilen westlich von derselben, an der rechten Seite des Flusses Buyantu gol, der von Süd-West her dem Kobdò zufließt und ihn im Nord-Ost der Stadt erreicht. — Die Felseninsel im See heißt Ak busch (d. i. kirgisisch: Weißkopf.)

Der Fluß, den Herr Neumann Suy nennt, heißt 推 Tui, er gießt sich in den See Orok noor. Auch auf d'Anville's Karten (45° N. B. und 15° W. L. von Peking) Toui und Orok.

Der Fluß, dessen Namen Neumann Kih ur kih schreibt, ist der 喀爾喀 Kalka. Sein Schatun ist der 屯喀 Katun, oder die Katunya, wie wir weiter unten sehen werden.

Der Name des Kem ist in den chinesischen Originalen 木克 Kem oder 穆克 Kem geschrieben, denn sowohl 木 als 穆 werden als Schluß m ge-

braucht. Daher Neumann's Kimo. — Sein Kiu kih mo ist wahrscheinlich auch ein Fehler bei ihm für 穆克貝 Beikem.

e) Seen. — Von Alaki oder Ike Alaki für Aral, ist schon oben gesprochen worden. Der See, den Herr Neumann O lo ki buchstabirt, ist der Orok noor. Er setzt hinzu „bei den Nomaden des Erdenibandi Dalaï Lama." Das ist aber ein Unsinn, denn es gibt keinen andern Dalaï Lama als den in H'lassa. Im Originale stand „Erdeni Bandida Lama". — Die Reichsgeographie sagt vom Orok noor „Er liegt in Süd-Osten des Landstriches Kuren beltsir und nimmt den Fluß Tui in sich auf." — Die Landschaft Kuren beltsir fängt in N. W. am obern Buyantu, der mit dem Uliassutai den Dschabgan bildet, an, und endet im S. O. beim Orok noor. Besonders kommt der Name Kuren beltsir dem Lande zwischen den Flüssen Baitarik und Tschagan temur zu.

Der Chesel-basch-See (d. i. türkisch-kirgisisch: Roth-kopf-See) wird in den chinesischen Originalen 斯巴勒色赫 Chesel-basch geschrieben. Daraus macht Herr Neumann Hi sa ur pa sche!!

pag. 1062 heißt es: „Eine andere Stelle Liphan yuen der Reichsgeographie." — Hierbei ist folgendes zu bemerken:

1) Irrt sich Herr Neumann gar sehr, wenn er glaubt, das 典會淸大 Tai thsing hoei tian sei die Reichsgeographie. Es ist dieses Werk im Gegentheil

die Sammlung aller Reglements und Gesetze, welche der Regierung der jetzigen mandschuischen Dynastie Tai thsing zum Grunde liegen; mit einem Worte, es enthält alles, im weitesten Sinne des Wortes, was auf die allgemeine Administration des Reiches Bezug hat. Im vierten Bande der Mémoires concernant les Chinois, S. 127—164, findet man eine ausführliche Analyse einer frühern Ausgabe desselben Werkes. Es ist dasselbe aber später sehr erweitert worden, und man hat eine große Menge Dinge hinzugefügt, die in jener Ausgabe von 1764 fehlten. Eine spätere enthält 121 Hefte Zusätze zu den 24 der ersten. Im Jahre 1818 hat man beide Werke zusammengeschmolzen und noch bedeutend vermehrt.

2) 院藩理 Li fan yuan bedeutet Tribunal, welches die auswärtigen Angelegenheiten besorgt. Es ist dieses der Name eines in Peking befindlichen besondern Ministeriums. — Bei Morrison (Dict. alphabet. pag. 152) sub voce 藩 Fan: „Le fan yuen, board placed over the dependent countries of China.“ Siehe aber besonders Timkowski (franz. Ausgabe) II. 324. — Li fan yuan ist also nicht der Titel einer Abtheilung des Ta thsing hoei tian, sondern in diesem Werke befindet sich eine Rubrik, die alle Reglements der Li fan yuan enthält, und dieselbe Abtheilung enthält auch eine geographische Uebersicht der Länder, welche von diesem Tribunale abhängen.

Die chinesische Reichsgeographie führt den Titel Tai thsing ÿ thung tschi; die neueste Ausgabe derselben, die

wir hier in Paris haben, enthält in 52 dicken Folio-Bänden 424 Bücher.

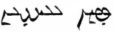
pag. 1063 ist der Fehler wegen Tsandsan und Dsaisan wiederholt.

Für Turhut lies Turgut.

Der Fluß, den Herr Neumann Tsing ki su nennt, heißt im Originale 爾吉青 Tsinggil.

Der Name des dsungusischen Stammes Dschachatsin, der an demselben hauset, muß nicht Tschacha sin gelesen werden, denn er wird 沁哈札 Dscha ha tsin geschrieben. 心 (Herz) allein wird sin ausgesprochen, aber mit 氵 zur Linken stets tsin.

Pur tsien ist wieder ein neuer Beweis der Unwissenheit Neumann's. Im Originale steht 干爾布 Bulgan. Neumann hat den letzten Buchstaben 干 gan, auf eine, selbst einem Anfänger unverzeihliche Weise mit 千 tsien verwechselt. Der erste bedeutet Stiel und der andere tausend. Der Bulgan und der Tsinggil vereinigen sich und bilden den Uruggu, auf d'Anville's Karte (46° N. B. 21° W. v. Peking) sind sie unter dem gemein-

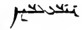
schaftlichen Namen Poulatcin guir begriffen; im Manschuischen Originale derselben steht aber:  Bula tsinggil. — Tsinggil mongolisch Wasserzwiebel.

Was den Ausdruck „der hintere Banner des Hoei tih hia“ betrifft, so ist zu bemerken, daß die letzte Sylbe dieser Wörter chinesisch ist, nicht zu demselben gehört und Leibwache bedeutet. Es bleibt also Herrn Neumann's Hoei tih übrig, der keineswegs Türkenst...... bedeutet. Im Originale ist dieses Wort 特輝 Choit, und von diesem mongolischen Stamme hat der Tsandsan von Kobdò wirklich die rechte und linke Division unter seinem Commando.

Zeile 20 lies: „linken Banner des linken Flügels des Departements des Tscha saktu chan.“ — Es ist einer der 4 Kalka-Fürsten.

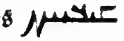
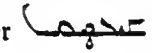
Ein für allemal ist zu bemerken, daß Uriangchai Waldbewohner und auch mit Wald bewachsene Gegenden bedeutet.

Nge lu te lies Ölet.

Der Fluß, den Herr N. Ke lah kih lih nennt, heißt im Originale, chinesisch geschrieben, 拉齊爾哈 Chartsira und 拉奇爾哈 Charkira, beides bedeutet im Mongolischen Wasserfall. Kalmückisch oder Öletisch schreibt man diesen Namen  Charkira.

S. 1064. Herrn Neumann's Sa kih li scha li - Fluß ist

falsch gelesen, im Originale steht 拉哈里克薩 Sakli chara, auch in den mandschuischen Karten  Sakli chara, bei d'Anville (48° 30′ N. B. und 22° W. L. von Peking) steht durch ein Versehen nur Sakli R. —

Ich kehre nun zu Seite 1008 zurück, um zu zeigen, daß der See, der in den Karten der Tai tsing hoei tian 爾淖坦勒阿 Altan noor (goldener See) genannt ist, kein anderer ist als derjenige, der bei den Russen Teletskoi und bei den Kirgisen Altyn kul (d. i. goldener See) heißt. Der Fluß, welcher nach den chinesischen Karten gegen Norden dem Altai noor oder Altan noor (dessen Namen, wie wir gesehen haben, Neumann aus Unwissenheit Artai oder Ortai umschreibt) entfließt, wird ebenfalls Altaï genannt, und empfängt in seine linke Seite den 屯哈 Chatun (bei Neumann fälschlich Ho dschüin). Die erwähnten Karten geben nicht den weiteren Lauf des daraus entstehenden Stromes, der ohne Zweifel der Ob ist. Aber auf anderen, auf Khian-lungs Befehl verfaßten, Karten sieht man diesen Fluß weiter nach Nord-Westen fließen, wo er von der linken Seite den Sebi aufnimmt, der aus der Vereinigung des  Tscharas (oder Tsaras, falmückisch gelesen) und der  Tscharchu, auf der

chinesischen Karte oben 干巴雅 Yabagar, d. i. Abakan genannt (Bunge's Jebakan), entsteht. Der Tscharas ist aber kein anderer Fluß als der Tscharysch der Russen, dessen untern Theil die Kalmücken Sebi nannten, und der den Abakan aufnimmt.

Auf den chinesischen Karten ergießt sich, in die Südseite des Altaï, der Fluß 巴斯羅綽 Tscholosba, mandschuisch Tscholosba, und im kalmückischen Ortsregister Tsolosba geschrieben. Nach denselben Karten erhält er von der Linken, dicht vor seinem Einflusse in den See den 斯庫什巴 Baschkousch, kalmückisch geschrieben Baskus, welchen Namen Herr Neumann (S. 1010) in Baschhus verwandelt. In den Baschkusch (kirgisisch: Kopf-Vogel), der auf dem Gebirge Barluk entspringt, fallen, nach den chinesischen Karten, folgende Flüsse:

Von der Linken.	Von der Rechten.
	1. Ike Surluk (d. i. der große Surluk).
2. Kuke ergi (d. i. blauer Absturz); auf Bunge's Karte fälschlich Kokorgo.	
	3. Bacha Surluk (d. i. kleiner Surluk).

Von der Linken.	Von der Rechten.
4. Chara chudsir (d. i. schwarzes Steppensalz).	
5. Asbatu (bei Neumann Aspat).	
	6. Oolgan (Bunge's Ulaghan).

Dann vereinigt sich der Baschkusch mit dem Tscholosba, der bei den Kirgisen Tscholosma heißt, woraus die Russen Tschuluschmak machten. Siehe den Atlas der St. Petersburger Akademie von 1745, Karte 15, wo nach polnischer Orthographie Czuluszmak steht. Auf Strahlenberg's Karte steht Tschuliswa, was dem kalmückischen Tscholosba nahe kommt, denn ba wird auch sehr gewöhnlich wa ausgesprochen. Später aber ist der verdorbene Name Tschulyschman allgemein geworden. So heißt der Fluß auch auf der Karte des kolywanischen Berg- und Hüttenbezirks. — Man kann wohl nicht sagen, daß Herr v. Bunge ihn entdeckt habe, da er schon seit mehr als 100 Jahren bekannt ist. Was seine Stärke betrifft, so ist sein Lauf eben so lang als der des Baschkusch; er erhält, nach den chinesischen Karten, zwei bedeutende Zuflüsse, den Saklan, und weiter unten den Tscholtsi, der von dem höchsten Gipfel des Gebirges Schabina kommt, welcher mit ewigem Schnee bedeckt ist. Heftige Regengüsse können ihn ebenfalls zur Zeit, als Bunge ihn besuchte, bedeutend angeschwellt haben.

Ich begreife nicht, warum Herr Neumann den Namen des Tscholosba, der auf allen chinesischen Karten jener Gegend steht, weggelassen hat. Sollte er in seinem, wahrscheinlich falsch gelesenen Tschortschai verborgen liegen?

S. 1011. Der Kih kih Neumann's, der zum Altai-See aus Osten fließt, heißt in den chinesischen Karten 吉格 Gegi, es ist der Kigy der kolywanischen Berg-karte, der ebenfalls in die Ostseite des Teletskoi-Sees fällt. In die Westseite dieses Sees ergießen sich, nach den chinesischen Karten, von Süden nach Norden:

1) Der 里齊哈巴 Bacha Tsili (kleiner Tsili), von Neumann falsch gelesen Pasch schaili. Auf der Kolywan-Karte Oberer Tschulä.

2) 里齊克伊 Ike Tsili (großer Tsili), bei Neumann falsch Iki Schaili. Auf der Kolywan-Karte Unterer Tschuhlä.

3) Der 爾達勒郭 Goldar, von Neumann falsch gelesen Artar. Dieser Fluß ist derselbe, welcher auf der Kolywan-Karte Koldor genannt wird.

Die Identität des Sees Altaï noor oder Altan noor, des chinesischen Reichsreglements, mit dem See Teletskoi oder Altyn kul der Russen ist also außer allen Zweifel gesetzt. Dieselben Flüsse ergießen sich in diesen wie in jenen, und der daraus hervorkommende, welchen die chinesischen Karten ebenfalls Altaï, die Russen und Kalmücken aber Biya oder  Bii nennen, nimmt den Chatun oder Katunya und den Tscharasch oder Tscharysch auf.

Man darf sich übrigens nicht darüber wundern, daß die Chinesen sich das Eigenthumsrecht auf die, jenen See umgebende, Landschaft zuschreiben. Sie gehört ihnen, wegen der doppelt zinspflichtigen Sojeten, wenigstens gemeinschaftlich mit den Russen; ja, auf vielen älteren russischen Karten ist der Altyn kul oder Teletskoi gar nicht mit in die russische Grenze gezogen, wie z. B. auf der Karte des Sibirischen Gouvernements, enthaltend die Provinzen von Tobolsk und Jeniseisk, von Trescot (Russisch. St. Petersb. Akademie) und so auch auf J. Matth. Hasii Tabula Imperii Russici von 1739.

Noch im vorigen Jahre stand der Altan noor im chinesischen Reichskalender, als jenem Reiche gehörig.

Ende des ersten Bandes.

Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.

Briefwechsel

Alexander von Humboldt's

mit

Heinrich Berghaus

aus den Jahren 1825 bis 1858.

Zweiter Band.